

# Utnyttelse av energimerkeordningen for økt lønnsomhet ved boligsalg

LARS-ØRJAN KLEPPE

VEILEDER

Anne Wenche Emblem

**Universitetet i Agder, 2017**

Handelshøyskolen ved UiA



## Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som en avslutning på mitt femårige masterstudium i økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen UiA. Arbeidet med oppgaven har vært lærerikt og til tider stressende, men setter et godt punktum for en fin studietid på Sørlandet.

Jeg ønsker å takke alle mine informanter for at de ville stille opp i intervju og fortelle om sine synspunkter og oppfatninger om markedet. De har vært ytterst nødvendige for at det skulle bli mulig å skrive denne oppgaven.

Til slutt vil jeg også takke min veileder Anne Wenche Emblem for god veiledning og gode innspill underveis.

Lars-Ørjan Kleppe

Kristiansand, mai 2017

# Sammendrag

I denne oppgaven har jeg undersøkt om det er mulig å utnytte energimerking av norske boliger for å skape økt lønnsomhet. Det ble i 2010 innført krav om energimerking for alle boliger som skulle selges eller leies ut. Hensikten var at ordningen skulle være med å redusere dagens klimautslipp. Energimerkeordningen har bokstavkarakterer fra «A» til «G» hvor «A» er det beste og «G» er det dårligste. Jeg har i denne oppgaven også tatt med passivhus. Dette er hus som tilfredsstiller kravene til en av karakterene «A-B». Problemstillingen for denne oppgaven er:

## **Er det mulig å utnytte energimerkingen av norske boliger til å skape økt lønnsomhet?**

Problemstillingen er belyst gjennom kvalitative forskningsintervjuer med ulike aktører i markedet. Jeg har intervjuet meglere, utbyggere og en tidligere ansatt i et konsulentfirma. Jeg har også sendt rundt en del spørsmål pr. e-post til mange ulike meglere i de store eiendomsmeglerselskapene i byene fra Stavanger til Oslo. Utover dette har jeg også dratt nytte av tilsvarende undersøkelser fra andre europeiske land som har innført tilsvarende ordninger.

Undersøkelsesmetoden er valgt fordi det ikke fantes informasjon om energimerkingen på eiendomsverdi.no og de færreste Finn-annonsene hadde energimerkingen med i annonsen. Jeg valgte derfor å gå til aktørene som kjenner markedene best for å skaffe informasjonen til å gjøre et selvstendig forskningsarbeid.

Det som har kommet frem i undersøkelsene er at kundene ikke vektlegger energimerkingen når de skal anskaffe bolig. Det er gjennomgående lite kunnskap om ordningen blant boligkjøpere. Undersøkelsene viste videre at utbyggere av passivhus ikke kan ta seg mer betalt, selv om byggekostnadene ved passivhus er høyere enn ved ordinære boliger. Det er ingen av eiendomsmeglerne som sitter med noe erfaring som skulle tilsi at prisen på boligene endres med ulik energimerking. Oppsummeringen fra meglerne er at det er andre attributter som bestemmer prisen på boligen og beliggenhet er den absolutt viktigste. Konklusjonen i oppgaven er at det ikke er mulig å utnytte energimerkingen av norske boliger til å skape økt lønnsomhet.

# Innholdsfortegnelse

1. Innledning .....	1
Hva er en miljøvennlig bolig? .....	2
2. Relevans .....	3
Energimerking i Europa.....	3
Energimerking i Norge .....	5
Passivhus .....	8
Merkostnader ved å gå fra TEK10 til passivhus .....	11
Beregning av gjennomsnittlig nedbetalingstid for merkostnadene ved bygging av miljøvennlige hus.....	13
3. Teori om boligens attributter og merkevarebygging .....	15
Hedonistisk pristeori.....	15
Etterspørselssiden av markedet.....	16
Tilbudssiden av markedet .....	20
Markedslikevekt.....	23
Merkevarebygging.....	25
Merkevare .....	25
Sterke merkevarer .....	25
Kjennetegn ved gode merkevarer .....	27
Merkepyramiden .....	28
Forskningslitteratur om betydningen av energimerket i EU .....	31
Amecke (2011).....	31
Brounen og Kok (2011) .....	32
Fregonara, Rolando, Semeraro og Vella (2014) .....	34
Lainé (2011).....	35
4. Metode .....	36

Kvalitativ metode .....	36
Dybdeintervjuer .....	37
Dokumentundersøkelse .....	40
Hvor gode svar har jeg fått? .....	41
5. Data .....	42
Spørsmål pr e-post .....	43
Dybdeintervju med meglere og utbyggere .....	45
6. Resultater .....	48
Funn fra spørsmål pr e-post .....	48
Funn fra dybdeintervjuer: .....	50
7. Drøfting .....	60
8. Konklusjon .....	65
Anbefalinger .....	66
9. Referanseliste .....	69

## Figurliste

Figur 1: Oversikt innføring av EPC .....	4
Figur 2: Oppvarmingskarakteren .....	7
Figur 3: Energikarakteren.....	8
Figur 4: Illustrasjon Passivhus .....	9
Figur 5: Krav til oppvarmingsbehov .....	10
Figur 6: Krav til energiforsyning .....	10
Figur 7: Minstekrav til komponenter .....	10
Figur 8: Kyoto- pyramiden.....	11
Figur 9: Varmebehov i en bygning .....	11
Figur 10: Husholdningenes budfunksjon .....	19
Figur 11: Produktenes offerfunksjon.....	22
Figur 12: Markedslikevekt .....	24
Figur 13: Merkevarepyramiden.....	29

## Tabelliste

Tabell 1: Sortering av informanter .....	47
Tabell 2: Bedre kvalitet .....	49
Tabell 3: Betydningen av energimerke/passivhus.....	52
Tabell 4: Prisforskjeller ved salg av boliger med ulik energimerking/passivhus .....	53
Tabell 5: Motiv for miljøvennlig bygging.....	55
Tabell 6: Markedsføring av passivhus/energimerket .....	56
Tabell 7: Hvorfor energimerkeordningen ikke fungerer? .....	58

## 1. Innledning

Det er et stadig økende miljøfokus i samfunnet. Global oppvarming endrer været, plast og ulik forsøpling truer havområdene og røyk og forurenset luft gjør storbyene usunne å bo i. Alvoret i situasjonen har blitt påpekt fra FNs klimapanel i mange år og budskapet når stadig dypere inn i folks bevissthet. Selv om Norge er et lite land i den store sammenhengen har vi kommet langt på mange områder. Vi er et foregangsland på elbiler, vi har ved hjelp av vannkraft og renseprosesser gjort store deler av vår industri «grønn» og vi hatt en aktiv politikk for å bygge boliger, som gir et lavest mulig energiforbruk.

Det er allikevel mange som vil si at omleggingen til et klimavennlig samfunn går for sakte, at de økonomiske insentivene er for små og at kostnadene for å gjøre ting klimavennlig er for høye. I debattene har det også vært hevdet at en altomfattende omlegging ikke vil skje før det miljøvennlige også er det som gir den største økonomiske gevinsten.

I denne masteroppgaven vil jeg se om fokuset på miljøvennlige boliger har kommet så langt at det er mulig å tjene penger på å bygge miljøvennlige boliger. Hvor langt har boligbyggerne kommet i sin tilnærming? Er boligkjøperne opptatt av miljøvennlige boliger? Og er de villige til å betale for det? Vi kommer også innom hvordan miljømerking av boliger markedsføres og hvordan eiendomsmeglerne opplever miljømerkingen i sin daglige jobb. Hovedproblemstillingen som besvares i oppgaven er:

### **Er det mulig å utnytte energimerkingen av norske boliger til å skape økt lønnsomhet?**

Energiforbruket i Norge kan i hovedsak fordeles på industri, transport og bolig/bygninger. Nær 40 prosent av Norges samlede energikonsum blir brukt til oppvarming av bolig og andre elektriske hjelpemidler hjemme. Vi har subsidiering for miljøvennlige biler som elbiler og miljøpartiet scorer høyere enn noen gang ved de ulike valgene. Hvordan påvirker dette hustrendene i samfunnet? Blir vi mer miljøbevisste på hva slags bolig vi velger å kjøpe?

Med miljøvennlige bygninger menes bygninger som får karakteren «A» og «B» på energimerkeskalaen, passivhus er innenfor dette. Undersøkelsen i denne oppgaven skal videre

foregå rundt det å undersøke det ferdige husproduktet og dermed er byggeprosessen utelukket i dette tilfellet.

### Hva er en miljøvennlig bolig?

Et miljøvennlig hus er et hus som tilfredsstillter høyere krav enn det som defineres som minstekrav fra myndighetenes side. En utbygger som bygger en miljøvennlig bolig må bygge en bolig som overgår myndighetenes minstekrav. Dette innebærer som oftest høyere kostnader for utbyggeren og det er i utgangspunktet usikkert om boligkjøperen er villig til å betale for merkostnaden.

Hvorfor bygges det da miljøvennlige hus? En utbygger er avhengig av å tjene penger for at bedriften skal gå rundt, samtidig som en kunde i utgangspunktet ikke er villig til å betale mer enn hva dette produktet er verdt. Vil kundene ha betalingsvillighet til å betale mer for disse miljøvennlige bygningene?

For at det skal lønne seg for en utbygger å bygge miljøvennlig må boligens salgsverdi minimum kunne økes tilsvarende merkostnadene ved å bygge miljøvennlig. Hvis begge kriteriene er oppfylt vil utbyggerne unngå tap ved salg av disse boligene. Grove anslag viser at det koster fra 500 kroner til 1000 kroner per kvadratmeter å oppgradere fra en standard bolig til en miljøvennlig bolig. Prisvariasjonen kan forklares med omfanget av miljøtiltakene. Dette forklares nærmere nedenfor. Skal en utbygger ha økt fortjeneste ved å bygge miljøvennlig må kunden være villig til å betale mer enn dette.

Kundene på sin side kan spare oppvarmingskostnader ved å kjøpe en miljøvennlig bolig, og avhengig av kostnadene til oppvarming vil kundene, til tross for høyere kjøpspris, kunne få et positivt regnestykke på sikt.

For å finne svar på hovedproblemstillingen har jeg valgt å innhente data fra forskjellige aktører i boligbransjen. Utvalgte aktører er eiendomsmeglere, boligutbyggere, spesialister/konsulenter og boligkjøpere.

Eiendomsmeglerne har god markedskunnskap og god kjennskap til kundenes preferanser ved kjøp av bolig. Boligutviklere og utbyggere gjør sine vurderinger av hvilke boliger de til enhver



tid vil bygge. De skal til enhver tid finne frem boligløsninger som gir fornøyde kunder og maksimal fortjeneste. Samtidig kan vi av og til se at noen prosjekter muligens også har andre hensikter enn kun maksimal profitt. Konsulentene og spesialistene er de som kan mest om den tekniske siden av miljøvennlige hus.

I tillegg til de ulike intervjuene har jeg også valgt å se på tidligere casestudier og forskningsresultater innenfor temaet. Studiene berører også internasjonale forhold, men kun i begrenset grad. Som en oppfølging til mine undersøkelser kan det være interessant å gjøre sammenlignende studier fra noen andre land.

## 2. Relevans

Som nevnt ovenfor får miljøspørsmål stadig større oppmerksomhet. Boliger, kontorbygg og andre bygg representerer et betydelig energiforbruk og det er derfor et stort sparepotensiale i nye løsninger og byggestandarder. Norske boliger og bygg trenger mye energi til oppvarming og annet bruk. Større boliger, større vindusflater og et generelt høyere forbruk av elektriske apparater etc. har bidratt til at ca. 40 prosent av Norges samlede energiforbruk er relatert til bygg og boliger (Ungenergi.no 2016).

Norske myndigheter har gjennom flere år økt energikravene til nye boliger. Foregangsland har vært Tyskland og andre europeiske land hvor strømprisene/energiprisene (gass) har vært høyere enn i Norge. Mens Norge er og har vært selvforsynt med strøm fra ren vannkraft, har Tyskland og andre europeiske land hatt betydelig dyrere strøm fra kullkraft, kjernekraft, gass og import (Thoring 2007, Sørtdal 2017).

Høyere strømpriser er i seg selv ikke et argument for miljøfokus på nye boliger – kun et incentiv for å få til endring. Samfunnets generelle klimafokus og frykten for konsekvensen av nåværende forbruk er den store motivasjonsfaktoren.

### Energimerking i Europa

I EU kom det et direktiv som omhandlet energimerking i 2002. Dette direktivet kom som en inspirasjon fra Kyoto-protokollen og ble omtalt som: DIRECTIVE 2002/91/EC som er direktivet for Energy Performance of Buildings (EPBD). Hensikten med direktivet er å fremme

forbedring av energibesparelse til bygninger. Dette direktivet gjelder både for privatboliger og næringsbygg (Anon 2003).

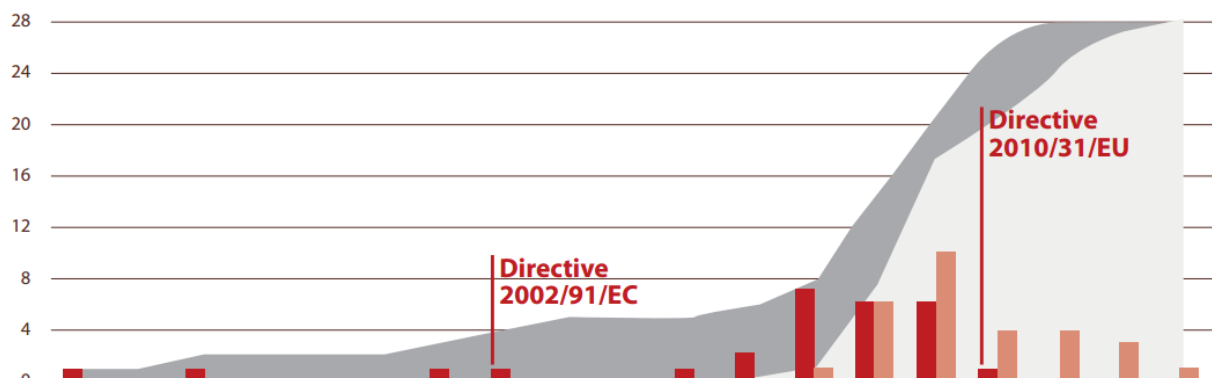
Det er videre noen viktige punkter som blir gjennomgått. Disse punktene er:

1. En felles metode for beregning av bygningens integrerte energiprestasjon.
2. Minimumsstandarder for energibruk av nye bygninger og eksisterende bygninger som er gjenstand for større renovering.
3. Systemer for energisertifisering av nye og eksisterende bygninger. Sertifiseringene må være mindre enn fem år gamle.
4. Regelmessig inspeksjon av kjeler og sentrale klimaanlegg i bygninger og i tillegg en vurdering av varmeinstallasjoner der kjelen er over 15 år gamle.

Kilde: (Anon 2007)

EPC er forkortelsen for Energy Performance Certificate. EPC er en energiattest som inneholder informasjon om byggets energiforbruk på samme måte som det norske energimerket gjør. Den inneholder også kostnadseffektive tips til forbedringer sånn at man kan forbedre bygget hvis det er ønskelig. Den er delt opp i en karakterskala fra A til G med A som den beste karakteren og G som den dårligste karakteren (Energy Performance Certificates 2007).

Det ble introdusert forsiktig i 2006, men var ikke ferdig introdusert før det siste medlemslandet hadde introdusert det 4. januar 2009. I noen av medlemslandene til denne ordningen var det et tilsvarende system før EPC ble introdusert. Dette var Nederland, Danmark og noen deler av Østerrike. Da det oppdaterte Directive 2010/31/EU ble introdusert i 2010 manglet 8 av medlemslandene fremdeles EPC system. I dag har alle medlemslandene et energisertifikat (EPC) (Arcipowska, Filippou Anagnostopoulos et al. 2014).



Figur 1: Oversikt innføring av EPC (Arcipowska, Filippou Anagnostopoulos et al. 2014)

Dette er en figur som viser innføringen av EPC i Europa. Stolpene viser antall land som innførte ordningen disse eksakte årene, mens arealdiagrammene viser det totale antallet land som har innført ordningen. De mørke fargene viser landene som har innført denne ordningen for enkelte typer bygninger, mens de lyse fargene viser land som har innført sertifikat på alle bygningene det kreves av EPBD (Arcipowska, Filippou Anagnostopoulos et al. 2014).

Gjennom Directive 2010/31/EU ble EPBD fornyet i 2010. Den har nå disse hovedelementene:

- Det er de enkelte nasjonale myndigheter som må fastsette minimumsproduksjonsbehov til energiytelsene. De bør revurderes senest hvert 5. år.
- Disse produksjonsbehovene må dekke oppvarming, varmtvann, aircondition og store ventilasjonsanlegg.
- Nye bygninger må oppfylle minimumsstandardene og inneholde høyeffektive alternative energisystemer. De som er eid og tatt i bruk av staten bør oppnå nesten zero-energy status innen 31. desember 2018. Andre nye bygninger bør oppnå dette 2 år senere.
- Eksisterende bygninger skal ved stor renovering oppgradere sin energiytelse for å oppfylle EUs krav.
- Nasjonale myndigheter skal stå for et energisertifiseringssystem. Sertifikatene (EPC) gir informasjon om bygningens energivurdering. Den gir også anbefalinger for kostnadseffektive forbedringer. Disse anbefalingene må inkluderes i all reklamering når lokalene skal selges eller leies.
- Nasjonale myndigheter må sørge for at det er etablert ordninger for å inspisere varme- og klimaanlegg.

Kilde: (Anon 2015)

## Energimerking i Norge

På landsbasis ble energimerking et krav 1. juli 2010 for alle boliger som skal bygges, selges eller leies ut. Dette med den hensikt at folk skulle bli mer miljøbevisste i valgene av boliger. Yrkesbygninger som er større enn 1000m<sup>2</sup> skal ha en energiattest som er synlig for brukeren av bygningene. Energimerkeordningen har NVE forvaltet siden 2010 og de har fått laget et internettsystem hvor man kan energimerke boligen på en enkel måte (Meld. St. 25 (2015–2016) 2016).

Energimerking av bygg er et tiltak for at flere skal bli mer bevisste på energieffektivisering. Det ble som sagt innført krav om energimerking i 2010 og det er et lovbestemt tiltak som er hjemlet som en forskrift til energiloven «energimerkeforskriften for bygninger» (Energimerking.no 2010). Formålet med forskriften er gitt i §1: «Forskriften skal bidra til å sikre informasjon til markedet om boliger, bygningers og tekniske anleggs energitilstand og mulighetene for forbedring, for derigjennom å skape større interesse for konkrete energieffektiviseringstiltak, konkrete tiltak for omlegging til fornybare energikilder, og gi en riktigere verdsetting av boliger og bygninger når disse selges eller leies ut» (Energimerkeforskriften 2009).

For å energimerke sin egen bolig må man gå inn på hjemmesiden til energimerking.no hvor man videre må logge inn for så å velge hva slags type energimerking man vil foreta. Hvis man velger enkel energimerking må man oppgi alderen på huset og hvordan oppvarmingssystem som blir brukt i dette huset. Det er en metode som fungerer på nye hus og hus det ikke er gjort noen form for oppussing i etterkant. Når man velger den avanserte metoden må man fylle inn i mer detaljerte opplysninger. Dette er de samme opplysningene som brukes i den enkle merkingen, men også opplysninger som bygningsform, isolasjonstykkelse, vindustype, tilbygg og ventilasjon for å nevne noen. Dette er kunnskap som få privatpersoner har og man kan derfor leie inn profesjonelle for å gjøre denne jobben. Dette har vanligvis en kostnad og blir lite brukt til vanlig (Energimerking.no 2009).

Karakterskalaen til energimerking går fra «G» til «A» og baserer seg på levert energi. (Energimerking.no 2009). I tillegg til energikarakteren er det også en oppvarmingskarakter som er en femdelt fargerangering hvor «rødt» er det dårligste, og «grønt» er det beste. Denne energikarakteren beskriver hva slags oppvarmingssystem som er plassert i bygningen. Oppvarmingskarakteren og energikarakteren er uavhengige av hverandre, slik at et hus med dårlig energikarakter kan et godt resultat på oppvarmingskarakteren da det bruker et oppvarmingssystem som baserer seg på fornybar energi. En bygning som blir fyrst med fossile brennstoff og direkte bruk (ikke varmepumpe eller lignende) av elektrisitet vil få oppvarmingskarakter rød.

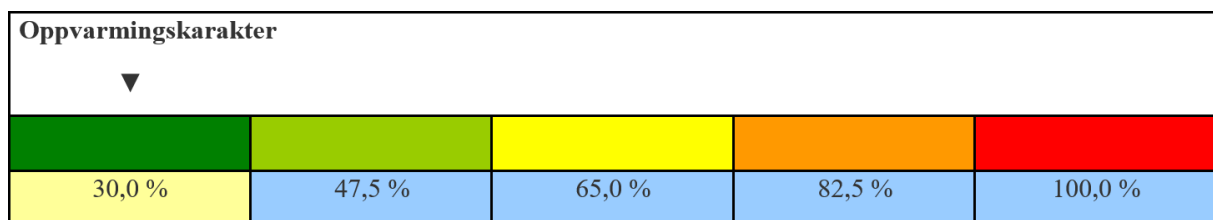
Energikarakteren går som tidligere nevnt fra «A» til «G» hvor «A» er den beste karakteren og «G» er den dårligste karakteren. «Energikarakteren er et resultat av beregnet levert energi under normal bruk» (Energimerking.no 2009). Dette vil si at det er den energimengden som må

tilføres utenfra ved normalt bruk. Den karakteren man da får vil gi en rangering av boligens energitilstand som kan sammenlignes med tilsvarende boliger. Her er de forskjellige karakterene: (Energimerking.no 2009)

- A-B «Lavenergibygninger, passivhus o.l. Bygninger som normalt tilfredsstillere strengere krav enn det som er angitt i byggeforskriftene og/eller har effektivt varmesystem.
- C Nye bygninger som i hovedsak tilfredsstillere de nyeste byggeforskriftene, og bygninger etter noe eldre forskriftskrav med effektivt varmesystem.
- D-G Bygninger som er bygget under eldre forskriftskrav enn dagens. Eldre hus som ikke er utbedret, vil normalt få en karakter nederst på skalaen.»

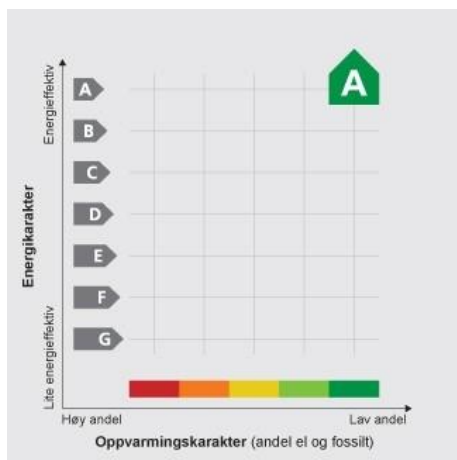
Oppvarmingskarakteren er delt opp i 5 farger, fra rød til grønn, hvor rød er det dårligste og grønn det beste. Ved rød farge dekkes 100 prosent av oppvarmingsbehovet av fossilt brensel og direkte bruk av strøm (ikke varmepumpe eller lignende) (Energimerking.no 2009). Når man beregner oppvarmingskarakteren tar man utgangspunkt i det beregnede energibehovet for å varme opp rom og varmtvann til bruk i boligen. Det bestemmes ut ifra andelen av oppvarmingsbehovet som dekkes av de forskjellige strøm, og/eller fossile energivarer (olje, gass).

De forskjellige fargene på oppvarmingskarakteren er grønn, lysgrønn, gul, oransje og rød, og de blir fordelt med andelen av fossilt brensel som brukes til å varme opp boligen (Energimerking.no 2010).



Figur 2: Oppvarmingskarakteren (Energimerking.no 2010)

Til slutt blir energikarakteren og oppvarmingskarakteren slått sammen til et energimerke som ser slik ut:



Figur 3: Energikarakteren (Energimerking.no 2009)

Som nevnt ovenfor defineres miljøvennlige boliger som boliger med høyere standard enn myndighetenes minstekrav.

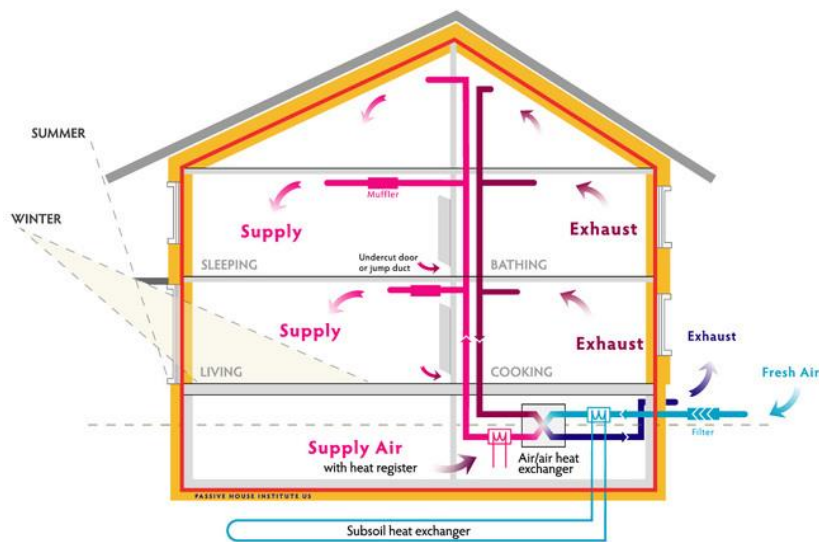
Norske myndigheter har definert minstekravene gjennom ulike TEK-standarder. Gjeldene standard er TEK 10, men en ny standard TEK 17 er straks klar for implementering. Vi skal nedenfor se på de tekniske forholdene knyttet til boliger som defineres som passivhus. De tekniske standardene er viktig å kjenne til for å forstå merkostnadene ved å bygge slike bygg.

## Passivhus

Et passivhus er: «et bygg som bruker lite energi til oppvarming sammenlignet med vanlige hus» (Lavenergiprogrammet 2016). Det er i Norge ca. 3 prosent av husstanden som er bygget etter passivhusstandarden (SSB 2014).

Passivhus er et uttrykk som opprinnelig kommer fra Tyskland og ble utviklet av Dr. Wolfgang Feist på begynnelsen av 1990 tallet (Conran 2009, Dokka and Andresen 2012, Ungenergi.no 2016). Grunnen til at det heter passivhus er at man skal forbedre energiforbruket med såkalte passive løsninger som ekstra isolasjon og bedre vinduer. Dette i motsetning til nullhus og aktivhus som må bruke noen aktive løsninger for å produsere energi for at de skal kunne gå i henholdsvis null og i pluss som et aktivhus gjør (Ungenergi.no 2016).

Et passivhus er designet på en slik måte at det trenger lite tilført energi for at det skal opprettholde gode boforhold (Conran 2009). Energitalet skal være minimalt og derfor bygges passivhus med tykkere og bedre isolasjon enn andre boliger. Det stilles også krav til bedre isolasjonsevne i vinduer, ytterdører etc. En konsekvens av passivhusstandarden er at vindusflatene ofte er mindre enn i standardboliger. Et passivhus vil bruke ca. 25 prosent av energibehovet til et tilsvarende bygg av normal byggemåte (SSB 2017).



Figur 4: Illustrasjon Passivhus (Passive House Institute US 2017)

Enova sier de har et mål om at alle nye hus etter 2020 skal bli bygget på passivhusnivå, men mener det kan bli virkelighet allerede før den tid (Enova 2017). De norske myndighetene har også varslet krav om dette (Dokka and Andresen 2012).

Når man skal bygge et passivhus finnes det en norsk standard for dette. Standarden benevnes som NS 3700 (Lavenergiprogrammet 2016). I denne standarden er det fire krav som skal oppfylles:

1. Krav til varmetapstall

Dette kravet angir hvor mye varme som kan gå tapt gjennom vegger, vinduer, tak, samt andre mulige steder varmen kan slippe ut (lufteventiler, gulv). Dette kravet er på 50 W/m<sup>2</sup>K (Watt per kvadratmeter Kelvin). Denne regnes ut ved at man ser hvor mye varme i Watt som forsvinner pr. kvadratmeter med en temperaturforskjell på en grad (Swedoor 2017).

2. Krav til oppvarmingsbehov

Kravet avhenger av klimaet og baserer seg på årsmiddeltemperaturberegningen. Som vi kan se i figuren nedenfor teller størrelse på boligen også inn.

Årsmiddel temperatur $\theta_{ym}$	Høyest beregnede netto energibehov til oppvarming kWh/(m <sup>2</sup> ·år)	
	Boligbygging der $A_{fl} < 250 \text{ m}^2$	Boligbygging der $A_{fl} \geq 250 \text{ m}^2$
$\geq 6,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$30 + 8 \times \frac{(250 - A_{fl})}{100}$	15
$< 6,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$15 + 5,4 \times \frac{(250 - A_{fl})}{100} + \left[ 2,1 + 0,59 \times \frac{(250 - A_{fl})}{100} \right] \times (6,3 - \theta_{ym})$	$15 + 2,1 \times (6,3 - \theta_{ym})$

Figur 5: Krav til oppvarmingsbehov (Dokka and Andresen 2012)

### 3. Krav til energiforsyning

Når man skal varme opp et passivhus ligger fokuset på at man skal bruke andre energikilder enn ikke-fornybare kilder som olje, gass og til en viss grad elektrisitet. Man kan se på tabellen nedenfor, men en forenklet måte å beskrive kravet på er at mer enn halvparten av energien, som brukes til å varme varmtvann, skal komme fra fornybare energikilder. Hvis dette er oppfylt kan man bruke elektrisitet til resterende behov.

$$E_{del,el} + E_{del,oil} + E_{del,gas} < E_t - 0,5 \times Q_{W,nd}$$

Hvor:

- $E_{del,el}$  er energi fra årlig levert elektrisitet i kWh/år
- $E_{del,oil}$  er energi fra årlig levert fossil olje i kWh/år
- $E_{del,gas}$  er energi fra årlig levert fossil gass i kWh/år
- $E_t$  er totalt årlig netto energibehov i kWh/år
- $Q_{W,nd}$  er årlig netto energibehov for oppvarming av tappevann i kWh/år

Figur 6: Krav til energiforsyning (Dokka and Andresen 2012)

### 4. Krav til bygningsdeler og komponenter

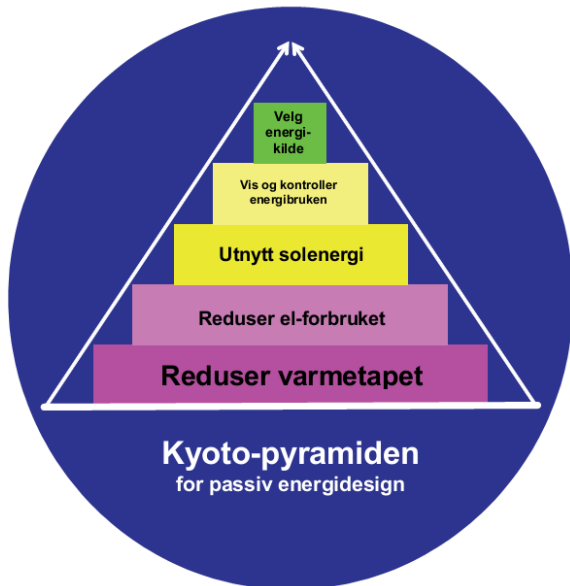
Dette kravet går på den generelle byggingen og er krav til tykkelse på isolasjon, type vinduer, ventilasjonssjakter, osv. Tabellen nedenfor viser de forskjellige komponentene og kravene til varmeutslipp ved hver og en av dem.

Komponent	Passivhus
U-verdi yttervegg	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
U-verdi gulv	$\leq 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
U-verdi tak	$\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
U-verdi vinduer	$\leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
U-verdi dør	$\leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Normalisert kuldebroverdi, $\Psi^*$	$\leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Virkningsgrad varmegjenvinner	80 %
SFP-faktor ventilasjonsaggregater	$\leq 1,5 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$
Lekkasjetall ved 50 Pa, $n_{50}$	$\leq 0,60 \text{ h}^{-1}$

Figur 7: Minstekrav til komponenter (Dokka and Andresen 2012)

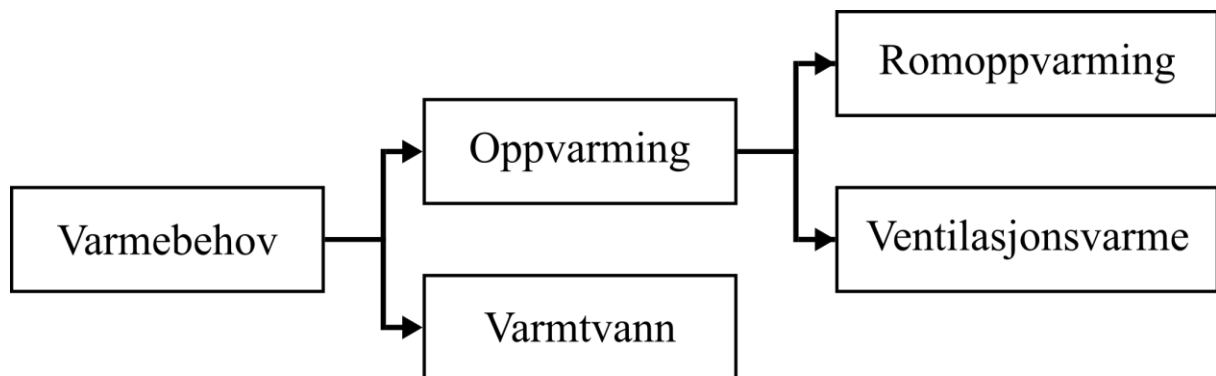


Alle energikravene oppsummeres i en modell som kalles Kyoto-modellen. Modellen oppsummerer de viktigste tiltakene som skal til for å bygge passivhus eller hus med ekstra klimatiltak.



Figur 8: Kyoto- pyramiden (Dokka and Andresen 2012)

Denne modellen heter Kyoto-pyramiden og den beskriver de viktigste tiltakene for å bygge energieffektive bygg. Dette er rekkefølgen det bør tas utgangspunkt i.



Figur 9: Varmebehov i en bygning (StandardNorge 2013)

### Merkostnader ved å gå fra TEK10 til passivhus

Det koster mer å bygge passivhus enn hus etter minimumskravene. I følge Andrén og Tirén (2012) kan merkostnadene ved passivhus bli opptil 9 prosent høyere. I gjennomsnitt fordyres en normal enebolig på 140 m<sup>2</sup> med mellom 100.000,- og 200.000,- kroner. Litt avhengig av strømpris/energikostnader vil en boligkjøper kunne spare 6-7000,- kroner pr. år på oppvarming.

Lønnsomheten for en boligkjøper vil avhenge av hvor lenge vedkommende skal eie/bo i huset og hvordan en passivhusstandard vil påvirke verdien ved videresalg. Verdien av årlig besparelse kan nåverdiberegnes for å finne lønnsomheten. En utbygger som bygger passivhus kun for salg er avhengig av en høyere pris for å kunne få lønnsomhet på passivhus.

Multiconsult AS og SINTEF byggforskning har utgitt en rapport hvor de går grundigere inn på merkostnadene ved å følge passivhusstandarden i forhold til å bygge hus etter TEK10 standarden (Multiconsult AS and SINTEF Byggforsk 2012). De skiller mellom småhus, leilighetsbygg og kontorbygg i sin rapport. Småhus og leilighetsbygg er mest aktuelt for denne oppgaven. De viser til at merkostnaden på et småhus som en enebolig er på 790 kr/m<sup>2</sup>, mens det for leilighetsbygg er på 430 kr/m<sup>2</sup>. Dette vil si at byggekostnaden vil øke med denne prisen per kvadratmeter. Ved en enebolig med et areal på 200 kvadratmeter gir dette en merkostnad på ca. 158 000 kroner. Som nevnt ovenfor vil det være noen usikkerhetsmomenter ved beregningen av de økte byggekostnadene, men tallene gir en god pekepinn på hvor mye tilleggskostnader det vil påløpe for at boligen skal oppnå passivhusstandard.

For leilighetsbygg viser energisimuleringen som er gjort av Multiconsult AS og SINTEF byggforskning i deres rapport at det henholdsvis er et årlig behov for energi på 96 kWh/m<sup>2</sup> for en TEK10 leilighet, mens det er bare behov for 63 kWh/m<sup>2</sup> årlig på en leilighet bygget etter passivhusstandarden. Dette vil si at det er en årlig besparelse på 33 kWh/m<sup>2</sup> (Multiconsult AS and SINTEF Byggforsk 2012). Ved en strømpris på én krone per kWh, vil den årlige besparelsen/reduerte energikostnaden være på 33 kr/ m<sup>2</sup>\*år, og tilbakebetalingstiden vil være på 13 år. Ved bygg av småboliger blir det vist at årlig energibehov er på 135 kWh/m<sup>2</sup> for en bolig bygget etter TEK 10 standarden, mens en bolig bygget etter passivhusstandarden vil ha et årlig energibehov på 70 kWh/m<sup>2</sup>. Dette vil gi en årlig energibesparelse på 65 kWh/m<sup>2</sup>år. Etter samme beregning som i foregående avsnitt vil vi få en tilbakebetalingstid på  $135/65=12,2$  år.

Denne beregningen er god for å enkelt finne ut av merkostnad og årlig besparelse ved tilleggsutgiftene for å bygge passivhusstandard kontra å bygge TEK 10 standard. Det den ikke viser er en lønnsomhetsberegning hvor man tar med en kalkulasjonsrente for å vise nåverdien til prosjektet. Kalkulasjonsrenten er ifølge [www.husbanken.no](http://www.husbanken.no) på 6,25 prosent og benyttes til beregning av betalingsevne ved valg av flytende rente (Husbanken 2016). Denne kalkulasjonsrenten tar høyde for fremtidige renteøkninger og er den renten det blir anbefalt å bruke til å når man skal diskontere noe ned til et tall eller en nåverdi som vi skal i dette tilfellet.

Renten som husbanken bruker ligger litt over det vanlige banker opererer med som renter hos dem (Smarte penger 2017). Her kan vi se at fast nominell rente på 10 års binding varierer mellom 2,95 prosent og 3,58 prosent. Vi kan også trekke frem den historiske renten som så seint som i 2008 var over 7 prosent og dermed nokså høy. Jeg vil i den forbindelse også vise en utregning med en rente på 5 prosent da den renten vil gi en bedre indikasjon på det fremtidige mulige rentenivået.

### Beregning av gjennomsnittlig nedbetalingstid for merkostnadene ved bygging av miljøvennlige hus

Nåverdimetoden er en metode som brukes til lønnsomhetsberegning for å finne nåverdien av fremtidige inn og utbetalinger. Hensikten med metoden er å verdivurdere alle fremtidige inn og utbetalinger tilbake til et gitt tidspunkt. Dette tidspunktet settes ofte til starten av en investeringsperiode for et prosjekt. For å finne frem til en nåverdi av fremtidige kontantstrømmer må vi ha størrelsen på kontantstrømmen, tidspunktet for når de ulike betalinger og inntekter kommer, hvor lang tid vi skal beregne over og en kalkulert rentesats som dekker hele perioden.

I dette eksemplet bruker vi kjøpstidspunktet som utgangspunkt, og vi nåverdiberegner verdien av de sparte strømavgiftene og trekker fra merkostnadene for å bygge miljøvennlig.

Hvis vi tar utgangspunkt i nåverdimetoden og bruker kalkulasjonsrenten på 6,25 prosent kan vi sette opp følgende lønnsomhetsberegning: 100 øre i strømpris og en bolig på 200 kvm. Vi må også legge til i forutsetningene at den økonomiske levetiden på huset vil være 30 år. Dette er et realistisk tall å regne med da det ofte er den lengden banken setter opp for fremtidig nedbetaling av et hus. Merkostnaden vil bli  $790 * 200 = 158\ 000$  kr

Årlige energibesparelser vil være  $65 * 200 = 13\ 000$  kWh/år

Energipris: 100 øre, økonomisk levetid: 30 år, kalkulasjonsrente: 0,0625 og en restverdi på 0.

$$NV = 13\ 000 \frac{1 - (1 + 0,0625)^{-30}}{0,0625} - 158\ 000$$

$$NV = 174\,256 - 158\,000$$

$$NV = 16\,256$$

Videre skal jeg vise en utregning med 5 prosent i rente. Jeg har fremdeles 100 øre i strømpris og en bolig på 200 kvm. Vi fortsetter med forutsetningen om at nedbetalingstiden vil være på 30 år. Jeg bruker den samme merkostnaden på 158 000 kr og de samme energibesparelsene på 13 000 kWh/år.

$$NV = 13\,000 \frac{1 - (1 + 0,05)^{-30}}{0,05} - 158\,000$$

$$NV = 199\,842 - 158\,000$$

$$NV = 41\,842$$

Som regnestykkene viser vil nåverdien i disse eksemplene bli marginalt positive. Ved høyere strømpris og lavere rente vil nåverdien øke og prosjektet vil bli mer lønnsomt. Det som mest realistisk påvirker nåverdien slik at den synker og kanskje blir negativ er estimatet på merkostnaden fra TEK10 til passivhusstandard. Denne blir beregnet forskjellig og antatt ulik av forskjellige aktører som har regnet på dette. Det vil derfor ligge et usikkerhetsmoment rundt denne størrelsen.

Vi har ovenfor beregnet gjennomsnittlig nedbetalingstid for de økte kostnaden som kreves for å oppgradere et TEK 10 hus til passivhus. Det er usikkerhet rundt både økte byggekostnadene og fremtidig rentenivå og regnestykket må derfor brukes med varsomhet. For en boligutbygger er det imidlertid viktig å finne ut om det er mulig å bruke den økte miljøstandarden til å tjene mer penger. Vil en miljøklassifisering alene kunne gi økte priser eller er det andre faktorer som i større grad bestemmer prisen på en bolig? Vi skal derfor nedenfor se litt på teorier som beskriver viktige faktorer for fastsettelse av boligpriser.

### 3. Teori om boligens attributter og merkevarebygging

Det er utviklet flere teorier om hva som bestemmer bolig/eiendomspriser. Teoriene må brukes med en stor grad av refleksjon for å være gode hjelpemidler i en businesscasevurdering. Det finnes noen åpenbare sammenhenger som vi ikke trenger tunge teorier for å beskrive. Vi vet at boligprisene er generelt høyere i byene enn på landet og at forholdet mellom tilbud og etterspørsel er den faktoren som har mest å si for prisen. Det som imidlertid er interessant å undersøke nærmere er om det finnes mulighet for å prisdifferensiere to like boliger som ligger i samme boligfelt ut fra energimerkingen. Det kan også være interessant å finne ut om lokalisering av miljøvennlige hus kan bety noe for priselastisiteten. Finnes det områder hvor miljøvennlige hus prises høyere? Vi skal nedenfor gå gjennom de mest aktuelle teoriene knyttet til prisfastsettelse på boliger.

#### Hedonistisk pristeori

Grunnen til at den hedonistiske metoden blir brukt i denne oppgaven er de ulike attributtene som bestemmer boligprisene til vanlig. Jeg ser i denne oppgaven for meg at miljøvennlighet skal være et attributt som påvirker prisen. Med tanke på høyere byggekostnader ved oppføringen av disse boligene bør det kunne være et attributt i den hedonistiske metoden.

Hedonisme kommer av det greske ordet *hedone* og betyr lyst eller glede. «Ordet hedonisme brukes fordi man tar utgangspunkt i at de heterogene godene er karakterisert ved ulike egenskaper eller attributter, og at det er de ulike attributtene som gir glede eller nytte.»(Osland 2001, p. 1).

Den hedonistiske metoden bygger på heterogene goder, forskjellige goder som hver og en gir nytte for den enkelte forbrukeren. Disse godene har også hver sin pris. Kevin J. Lancaster (1966) kom tidlig med sine teorier om hedonistisk metode. De første hedonistiske analysene bygger implisitt på hans teori for konsumenters tilpasning.

«1. Et gode, i seg selv, gir ikke nytte for forbrukeren. Godet har egenskaper, og disse egenskapene gir opphav til nytte.

2. Generelt vil et gode dekke mer enn et behov, og mange behov vil bli delt av mer enn et gode.

3. Kombinerte goder kan ha egenskaper som er forskjellig fra goder som er ment til bare en ting» (Lancaster 1966, p. 134) (oversatt av forfatter).

Videre utviklet Sherwin Rosen dette til et mer fullstendig rammeverk. (Rosen 1974). Modellen til Rosen gjorde at man fikk en teoretisk forklaring på sammenhengen mellom den hedonistiske prisfunksjonen og tilpasningen til enkeltaktørene på begge sider av markedet (Osland 2001). Modellen Rosen utviklet er statisk og tar utgangspunkt i at et gode betraktes som en vektor bestående av  $n$  objektivt målte attributter:  $Z = (Z_1, \dots, Z_n)$ . Dette beskriver et boligkjøp som mange ulike attributter som påvirker prisen for boligen. Totalprisen for boligen vil dermed bli totalprisen for alle disse attributtene som det betales for ved et boligkjøp. Eksempler på slike attributter kan være størrelse, innredning, beliggenhet, hage, og i denne oppgavens tilfelle energimerking og om det er miljøvennlige boliger som passivhus (Osland 2001).

Osland (2001) skriver videre at det er visse forutsetninger om at det finnes et tilstrekkelig antall boliger på markedet, slik at valgene mellom de ulike attributtvektorene er kontinuerlige. Det skal også være mange små aktører i markedet som enkeltvis ikke har noen innflytelse på markedsforhold og priser. En tredje forutsetning er at transaksjonskostnadene og flyttekostnadene er ubetydelige og sist at alle aktører har full informasjon om priser og attributter for alle boligene. Med disse forutsetningene på plass kan den hedonistiske pristeorien forklares som en et resultat av samspillet mellom tilbyderne og etterspørrende i markedet.

### Etterspørselssiden av markedet

En husholdning vil på etterspørselssiden tilpasse seg slik at demmes nytte maksimeres, gitt en ikke-lineær budsjettrestriksjon. Dette vil si at de må tilpasse hvor mye nytte de vil ha sammenlignet med andre konsumvarer. Vi har i denne ligningen nytten  $U$  av husholdningen  $j$ . Denne nyttefunksjonen beskriver en vilkårlig husholdnings nytte.

$$U_j = (Z, X, \alpha_j) \quad (3,1)$$

Her har vi at nytten av husholdningen  $U_j$  er det samme som de forskjellige variablene  $Z, X$  og  $\alpha_j$ .  $X$  viser alle andre konsumvarer enn boligen. Prisen på  $X$  settes lik 1.  $\alpha_j$  representerer en vektor av parametre som karakteriserer preferansene.  $Z$  er i ligningen et boligattributt som de også er avhengige av. Med dette vil budsjettrestriksjonen beskrives på følgende måte:

$$Y_j = X + P(Z) \quad (3,2)$$

I dette tilfellet angir  $Y_j$  inntekt målt i enheter av  $X$  for husholdningen  $j$ . Videre bygger teorien på at første- og andrehandsderiverte av prisfunksjonen  $P(Z)$  finnes, men har ubestemt fortegn. Videre i dette nyttemaksimeringsproblemer kan vi se at i optimum vil den marginale substitusjonsraten mellom  $Z_i$  og  $X$  være lik den partiellderiverte av prisfunksjonen med hensyn til de tidligere omtalte boligattributtene.

$$\frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_i}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} \quad (3,3)$$

Her kan vi se at den høyre siden av ligningen er det samme som de marginale implisitte priser eller hedonistiske priser for attributt  $i$ . Den vil angi helningen til prisfunksjonen i punkter for en optimal mengde av  $Z_i$  (Osland 2001). Dette betyr at høyresiden viser hvor mye ekstra en enhet av attributt  $i$  koster.

For å forklare markedslikevekten for heterogene goder, kommer vi ikke utenom den såkalte verdi- eller budfunksjonen på etterspørselssiden. Definisjonen på denne budfunksjonen er at det er maksimal betalingsvillighet for ulike hustyper eller sammensetninger av attributtvektorer når nyttenivået og inntekten holdes konstant. Den ser slik ut:

$$\Theta_j = \Theta(Z, Y_j, U_j, \alpha_j) \quad (3,4)$$

Som vi kan se her vil budfunksjonen dermed være en indifferenskurve, denne gjør det mulig å studere alternative kombinasjoner av boligattributter i en relasjon til subjektive priser og markedspriser. Når vi videre skal utlede denne budfunksjonen tar vi utgangspunkt i de optimale verdiene for boligvektoren  $Z^*$  og numerairen  $X^*$ . Vi får da:  $X^* = P(Z^*)$  som vi videre setter inn i nyttefunksjonen (Osland 2001).

$$U_j = U(Z^*, Y_j - P(Z^*), \alpha_j) = U_j^* \quad (3,5)$$

Nå vil vi videre la nyttenivået være konstant lik  $U^*$  og anta at inntekten er gitt. Da kan vi rimelig forutsette at den maksimale betalingsvilligheten  $\Theta$  er lik prisen som faktisk blir betalt  $P(Z)^*$ . Vi får da dette uttrykket for nyttefunksjonen:

$$U_j = U(Z^*, Y_j - P(Z^*), \alpha_j) = U_j^* = U(Z, Y_j - \Theta_j, \alpha_j) \quad (3,6)$$

Det uttrykket vi her ender opp med kan vi se at implisitt definerer en relasjon for maksimal betalingsvillighet når det avviker fra de optimale sammensetningene av boligattributter. Hver av disse boligattributtene som avviker fra de optimale vil få en subjektiv pris som vil være slik at inntekten nøyaktig vil bli brukt opp og husholdningene vil forbli på det optimale nyttenivået. Denne budfunksjonen kan også uttrykkes slik:

$$\Theta_j = \Theta(Z, Y_j, U_j, \alpha_j) \quad (3,7)$$

Hvis vi deriverer implisitt vil vi få følgende resultat:

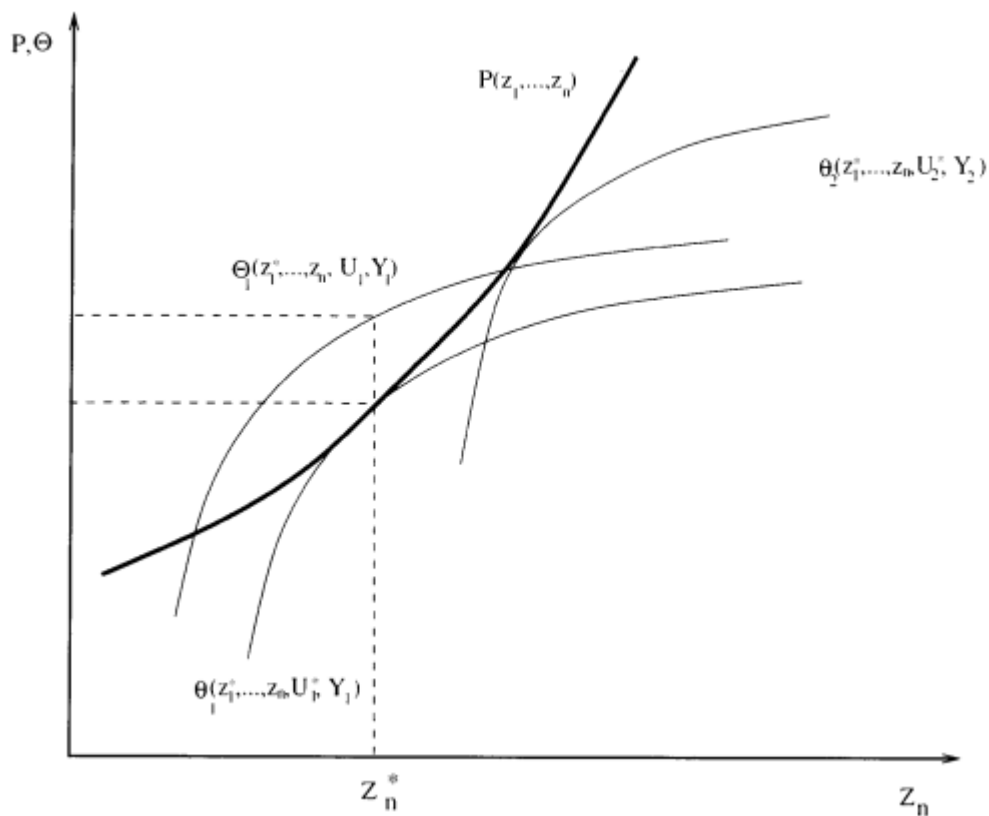
$$\frac{\partial \Theta_j}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_i}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} > 0 \quad i = 1 \dots n \quad (3,8)$$

Her viser høyre side av formelen den maksimale budprisen, mens venstre side viser maksimal betalingsvillighet. Siden nyttefunksjonen er strengt konkav er det mulig å vise at den andrederiverte,  $\partial^2 \Theta_j / \partial Z_i^2 < 0$ . Denne viser at betalingsvilligheten er positiv men avtakende for partielle økninger i boligattributter (Osland 2001).

Når vi tegner dette opp i grafer vil budfunksjonen gi et sett av indifferenskurver til hvert nyttenivå. Figuren viser her kroner langs den vertikale aksene, og man legger til antagelsen at konsumenten er optimalt tilpasset i alle attributt utenom « $Z_n$ » som kan vise eksempelvis



boligareal. « $\theta_1$  og  $\theta_2$ » vil vise de ulike budkurvene for en husholdningene.



Figur 10: Husholdningenes budfunksjon (Osland 2001)

Når vi får en bevegelse nedover i diagrammet kan vi se at nyttenivået stiger. Når man maksimerer nytten kan man si at det er det samme som å finne sammensetningen av boligattributter som gjør at man oppnår den laveste budkurven som er mulig. Dette for å minimere husholdningenes kostnad. « $a$ » som beskriver preferansene til husholdningene, vil gjøre at de ulike husholdningene vil få ulike nyttefunksjoner og også ulike budfunksjoner. Når vi ser på figuren kan vi se at « $\theta_1$ » ligger vertikalt litt nedenfor « $\theta_1$ ». Dette vil si at « $\theta_1$ » har en lavere boligpris og høyere nytte. Vi kan også se at « $\theta_2$ » ligger høyere i diagrammet og har dermed preferanser for en relativt større bolig for å få maksimert sin nytte. Dette kan komme av både større familie, men også at husholdningen har høyere inntekt (Osland 2001).

Når vi skal oppnå den maksimale nytten må man finne punktet der husholdningenes budfunksjon møter den eksogent gitte hedonistiske prisfunksjonen  $P(Z)$ . I dette punktet er helningen til kurvene helt lik og man er villig til å betale den implisitte prisen for dette produktet, her har vi likevekt. Denne betingelsen på likevekt får vi også ved å kombinere to tidligere ligninger:

$$\frac{\partial \theta_j}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_n}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} \quad j=1, \dots, m \quad (3,9)$$

Vi kan dermed tolke dette nyttemaksimumet som der den implisitte budfunksjonen for den siste kvadratmeteren er lik den implisitte prisen for dette attributtet. Der disse to møtes vil helningen være lik og vi vil ha et optimum.  $\theta_j(Z^*, Y_j, U_j^*, \alpha_j) = P(Z)$  er en av betingelsene for likevekt. Dette kan forklares ved at  $P(Z)$  er det minste beløpet en husholdning må betale på markedet for en bolig med attributtet  $Z$ . Maksimumsbeløpet de er villige til å betale er  $\theta_j(Z, Y_j, U_j, \alpha_j)$ . Det er også en forutsetning for nyttemaksimum at betalingsvilligheten er det minste beløpet som må betales for en bolig med de optimale sammensetningene av attributter. Det er også bare en tilpasning i tangeringspunktet som vil bli akseptert, ingen annen. En forklaring på dette er at det vil alltid finnes en annen husholdning som har høyere betalingsvillighet, dette fordi de har ulike preferanser og/eller inntekt. Vi kan dermed si at den hedonistiske prisfunksjonen « $P(Z)$ » er et resultat av alle boligens budfunksjoner (Osland 2001).

#### Tilbudssiden av markedet

På tilbudssiden av markedet må vi ta utgangspunkt i at det finnes mange små bedrifter som tilpasser seg for å maksimere profitten. Måten man på kort sikt gjør dette på er at man produserer et antall av en boligtype, dette antallet kan endres. Man kan også se på sammensetningen av attributter ved boligene. Vi forutsetter videre at det er spesialisering i hver bedrift og at de da produserer en gitt boligtype med en gitt sammensetning av attributter. Den enkelte bedrift vil dermed få denne profittfunksjonen:

$$\pi = M * P(Z) - C(M, Z, \beta) \quad (3,10)$$

Vi har her « $\pi$ » som angir profitt, mens « $M$ » angir en bedrifts tilbud av boliger som svarer til en attributtvektor « $Z$ ».  $P(Z)$  er den hedonistiske prisfunksjonen. Vi kan her se at dette blir en inntektsfunksjon når « $M$ » og « $P(Z)$ » blir multiplisert med hverandre. For å finne profitten til en bedrift tar man alltid inntekt minus kostnad, og kostnadsfunksjonen er i dette tilfellet:  $C(M, Z, \beta)$ . « $M$ » vil fremdeles være antall boliger, mens « $Z$ » er grensekostnadene i produksjon av attributter. Disse er positive og ikke-avtakende. « $\beta$ » representerer her en vektor av skiftparametre som eksempelvis representerer faktorpriser eller produksjonsteknologi for den enkelte bedrift. Vi antar videre at små bedrifter har fortrinn når det skal produseres ulike

boligtyper da den enkelte bedrift kan spesialisere seg i tråd med dette. Slik får vi også kontinuerlig variasjon i attributter. Til slutt antar Rosen (1974) at tilbudet er likt med produksjonen av nye boliger. Brukte boliger kan også selges, og da vil  $M=I$  (Osland 2001).

Vi vil dermed få denne førsteordensbetingelsen for maksimal fortjeneste:

$$\frac{\partial P}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} \quad i=1, \dots, n \quad (3,11)$$

$$P(Z) = \frac{\partial C}{\partial M} \quad (3,12)$$

Den første av disse ligningene viser at en tilbyder/bedrift bør velge den sammensetningen av boligattributter som gjør at den implisitte prisen for bestemt attributt er lik grensekostnader pr. bolig ved en partiell økning i mengden boligattributter.  $P(Z) = \frac{\partial C}{\partial M}$  sier oss at en bedrift bør produsere et antall boliger slik at grenseinntekt, gitt ved prisen på boligen, er lik grensekostnader i produksjon av boliger (Osland 2001).

Der vi på etterspørselssiden har budfunksjonen har vi på tilbudssiden den såkalte offerfunksjonen:  $\Phi = (Z, \pi, \beta)$ . Den defineres som det minste beløpet produsenten kan være villig til å akseptere for å kunne tilby boliger med ulike attributter, til et konstant profittnivå i forhold til det optimale antallet boliger som produseres. Vi tar utgangspunkt i  $Z^*$ ,  $M^*$  og  $\pi^*$ , som er de optimale verdiene av disse variablene, når vi utleder offerfunksjonen. Vi vil da få følgende profittfunksjon:

$$\pi^* = M^* \cdot P(Z^*) - C(M^*, Z^*, \beta) \quad (3,12)$$

Videre kan vi la profittnivået være konstant lik  $\pi^*$ , det vil føre til at vi kan uttrykke profittfunksjonen slik:

$$\pi^* = M^* \cdot \Phi(Z^*, \pi^*, \beta) - C(M^*, Z^*, \beta) \quad (3,13)$$

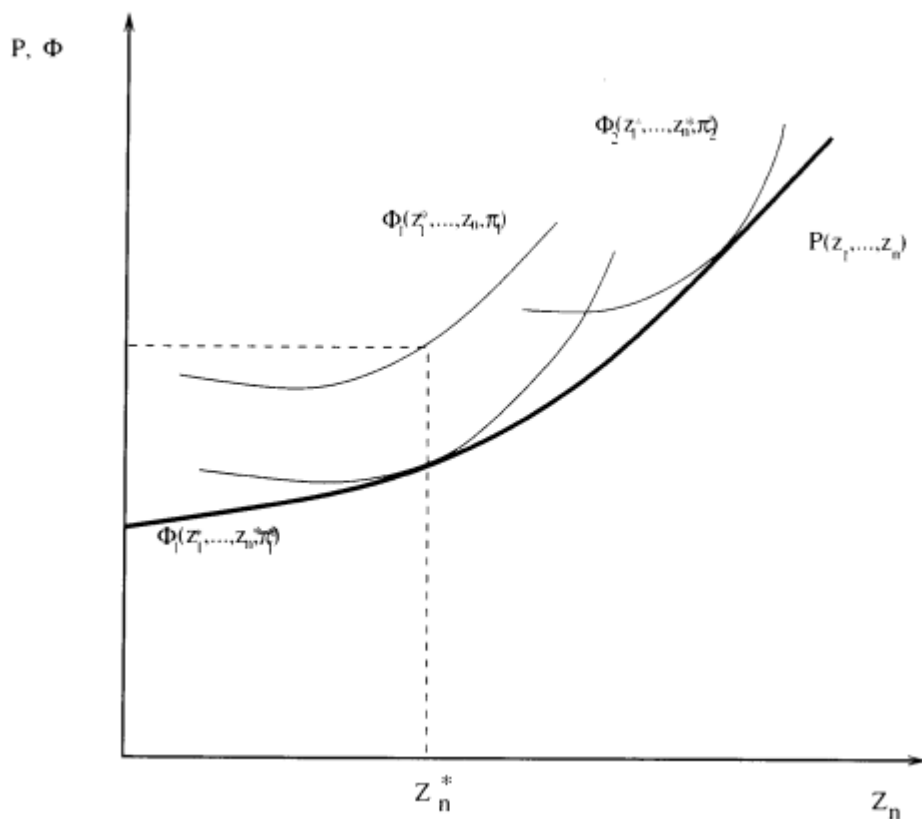
Videre kan vi derivere denne med hensyn på  $M$  og  $Z_i$  ( $i=1, \dots, n$ ) og dermed få førsteordensbetingelsene:

$$\Phi(Z^*, \pi^*, \beta) = \frac{\partial C}{\partial M} \quad (3,14)$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} \quad i = 1, \dots, n \quad (3,15)$$

Når vi løser ligningen  $\Phi(Z^*, \pi^*, \beta) = \frac{\partial C}{\partial M}$  med hensyn på  $M$  og så setter uttrykket inn i  $\pi^* = M^* \cdot \Phi(Z^*, \pi^*, \beta) - C(M^*, Z^*, \beta)$  vil vi eliminere  $M$ . Profittfunksjonen definerer dermed implisitt en relasjon mellom offerpriser og boligattributter (Osland 2001) :

$$\Phi = \Phi(Z, \pi^*, \beta) \quad (3,16)$$



Figur 11: Produktenes offerfunksjon (Osland 2001)

Vi kan se i denne figuren at offerkurvene presenteres grafisk ved et sett isoprofitkurver. Vi antar da at disse kurvene har optimal tilpasning i alle attributter unntatt « $Z_n$ », som er boligareal. Disse kurvene er konvekse og profitten stiger når vi beveger oss oppover i diagrammet. Dette fører til at produsenter med ulik verdi på skiftparameteren « $\beta$ » vil plassere seg på ulike plasser langs prisfunksjonen og dermed tilby boliger i forskjellige størrelser. For å skape likevekt og

dermed finne optimal tilpasning på tilbudssiden bruker vi førsteordensbetingelsene vi har

ovenfor. Disse er:  $\frac{\partial P}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_n}}{M}$ , og  $\frac{\partial \Phi}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_n}}{M}$ . Når vi kombinerer disse får vi:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_n}}{M} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} \quad (3,17)$$

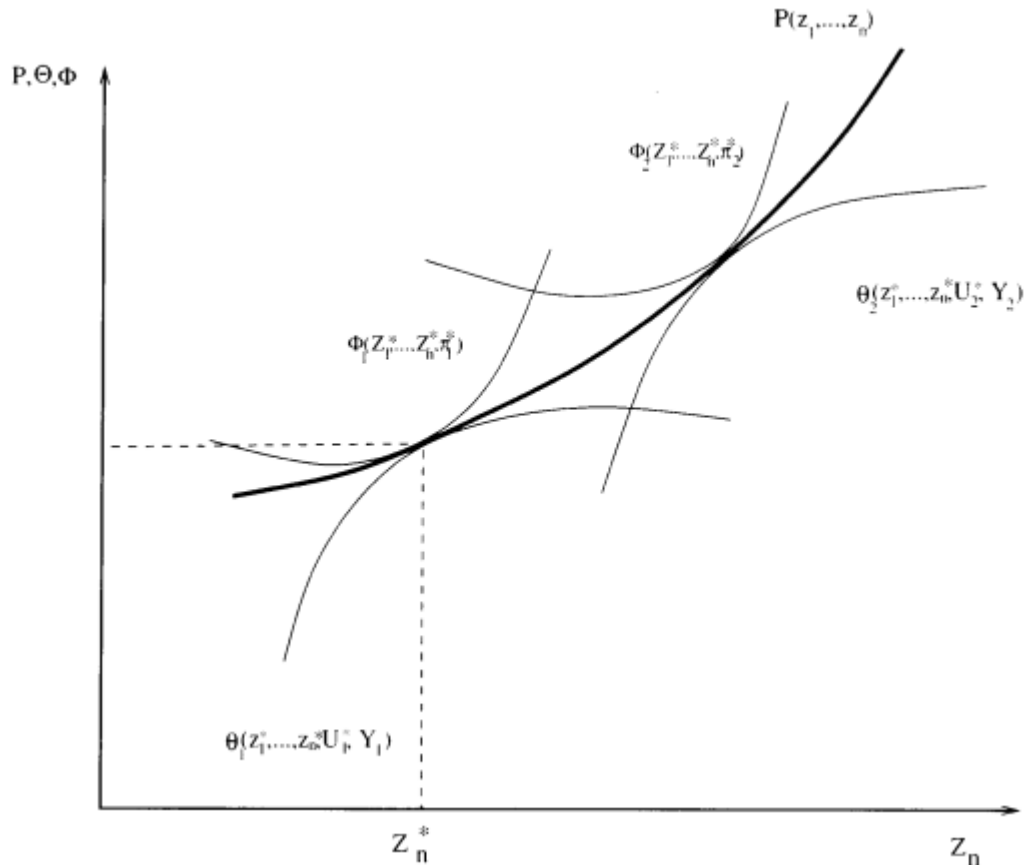
Den siste betingelsen vi har, i tillegg til den ovenfor, for å oppnå likevekt er at  $\Phi(Z^*, \pi^*, \beta) = P(Z^*)$ . Ved optimal tilpasning i likevekt er dermed offerprisen lik den eksogent gitte prisfunksjonen (Osland 2001).

### Markedslikevekt

For å oppnå markedslikevekt må husholdningenes budfunksjon og produsentenes offerfunksjon tangere hverandre. Vi vil da få følgende ligning:

$$\frac{\partial \theta}{\partial Z_i} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{MM} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} \quad (3,18)$$

På figuren under kan vi se at den hedonistiske prisfunksjonen er en omhylling av konsumentenes budfunksjoner og tilbydernes offerfunksjoner. Vi kan også se at den er dannet av punktene der budfunksjonene og offerfunksjonene tangerer hverandre. Ut fra dette er den hedonistiske prisfunksjonen lik der den marginale betalingsvilligheten og marginalkostnaden møtes (Osland 2001).



Figur 12: Markedslikevekt (Osland 2001)

Der hvor konsumentene er like med tanke på nyttestruktur, mens tilbyderne er forskjellige, vil både den hedonistiske prisfunksjonen og konsumentenes budfunksjon være identiske. Det vil da være riktig å tolke de implisitte prisene som marginal betalingsvilje for det aktuelle attributtet. Er alle produsentene like med tanke på produksjonsteknologi vil vi få en prisfunksjon som er identisk med en unik offerfunksjon. Da vil den hedonistiske prisfunksjonen gi oss et uttrykk for kostnadsstrukturen på markedet. Alle disse tolkningene forutsetter likevekt i boligmarkedet.

Med tanke på min problemstilling i denne oppgaven vil denne hedonistiske prismodellen bevege seg i forhold til om det er god eller dårlig energimerking. Ved en høyere pris for bedre energimerking uten at det er etterspørsel etter dette vil kurvene bevege seg annerledes og ikke tangere hverandre. Husholdningenes budfunksjon vil være den samme, mens produktens offerfunksjon vil bevege seg høyere opp og ikke tangere budfunksjonen. Hvis både prisen og betalingsvilligheten øker tilsvarende vil kurvene se like ut. De vil da tangere hverandre.

## Merkevarebygging

Teoriene ovenfor beskriver hvordan ulike faktorer kan påvirke boligprisene direkte og henføres til rasjonelle faktorer. Gjennom merkevarebygging vil en kunne oppnå høyere priser ved å spille på ulike attributter som påvirker indirekte gjennom affektiv tilknytning. Sterke merkevarer kan oppnå høyere priser selv om produktet/tjenesten er identisk med konkurrentenes.

## Merkevare

En merkevare er definert av store norske leksikon som: «Merkevare, vare eller tjeneste som selges under et innregistrert eller innarbeidet varemerket» (Store Norske Leksikon 2017). Det skrives videre at det er vanlig at en merket gir en tilleggsverdi i forhold til varen for øvrig. Samuelsen, Peretz og Olsen har definert det som: «en vare eller tjeneste som 1. kan identifiseres og 2. er forskjellig fra konkurrentene» (Samuelsen, Peretz et al. 2010, p. 19).

Merkevarebygging handler til slutt om forretningsstrategi. Det vil si at en bedrift investerer i en merkevare hvis – og bare hvis – investeringen vil føre til økt verdi for bedriftens eiere på kort eller lang sikt. En bedrift lever ikke av fornøyde kunder, men kun av kundefordelene som høyere pris og gjenkjøp av varer over tid. Dette er fordelene en god merkevare fører med seg (Samuelsen, Peretz et al. 2010).

## Sterke merkevarer

For å bygge en sterk merkevare er det mange vesentlige punkter som må presenteres. David A. Aaker har skrevet en bok om å bygge sterke merkevarer. Han har fem store temaer for hvordan bygge gode merkevarer i denne boken (Aaker 1996). Disse er følgende:

1. Merkeidentitet
2. Forvaltningen av merkeidentiteten
3. Merkesystem
4. Måling av merkeverdien
5. Hvordan man pleier merket i organisasjonsformer

## Merkeidentitet

Med merkeidentitet så menes det hva merket er og hvordan skaperne ønsker at merket skal bli oppfattet. En merkeidentitet er aspirerende. En vanlig feil når man skaper merkeidentifikasjoner, er å fokusere på rasjonelle merkeegenskaper. Man oppfordrer i stedet merkevarestrateger til å bryte ut av boksen og vurdere emosjonelle (affektive) fordeler, organisatoriske egenskaper, merkevarens personlighet og merkevaresymboler. Ved å ta et bredere syn på merkevaren, øker sannsynligheten for å skape reell differensieringsverdi.

## Forvaltning av merkevareidentiteten

Det andre temaet handler om forvaltning av merkevareidentiteten. Det innebærer å utvikle en merkevareposisjon (den delen av identiteten som skal kommuniseres aktivt) og et en plan for å kommunisere merkevaren. Valg av markedsføringsstrategi bør bygge opp under de verdiene som vi ønsker at merket skal kjennetegnes ved. Dette gjelder både budskap, symboler og medievalg. En husbygger som ønsker å bygge en merkevare knyttet til miljø og høy teknologisk innovasjon kan ha nytte av markeds plass hos teknisk ukeblad eller en webside med tilsvarende målgrupper. Hvis boligen skal presenteres ved hjelp av bilder bør bilen i oppkjørselen være en elbil eller hybrid og ikke en dieseldrevet firehjulstrekket bil.

## Merkesystem

Merkesystemet skal hjelpe til med å underbygge/støtte merkets posisjon. Et merkesystem består av sammenflettede og overlappende merker og undermerker. Det er viktig at alle elementer i et merkesystem er konsistente og støtter opp om hverandre. Må man utnytte særtrekk og tjenester ved merkevarene og bruke undermerker til å avklare og tilpasse. Ref. eksempelet ovenfor så vil en elbil kunne støtte opp under en miljøvennlig boligprofil. På samme måte vil bedriftens verdier og «sånn gjør vi det hos oss» policy være med å støtte opp merkets posisjon.

## Måling av merkevareverdien

Det fjerde David A. Aaker presenterer er en måling av merkevareverdien som går på tvers av produkter og segmenter. Måling av merkevarestyrke er viktig for å vurdere de ulike elementenes effekt. Hva har vi fått ut av vår siste kampanje? Er det elementer som burde endres på eller kuttes ut. Hvordan oppfattet markedet vår siste annonsekampanje i Teknisk ukeblad (ref. eksempelet ovenfor) Måling og oppfølging av merkevarestyrken er vesentlig for å ivareta en merkeposisjon.



Hvordan man pleier merket i organisasjonsformer

Det femte og siste temaet som blir tatt opp i boken til David A. Aaker handler om hvordan man pleier merket i organisasjonsformer. Utrykket «living the brand» dekker på mange måter dette området godt. En merkevare bygges innefra og ut og merkets posisjon må ha forankring i organisasjonen som skal ivareta merket. De ansatte må gjennom sitt arbeid, holdninger og verdier vise at de støtter opp om merket.

Merkets identitet kan også ha stor avgjørende innflytelse på hvordan en bedrift organiserer seg. Beslutningsprosesser, ledelsesfilosofi og kommandolinjer må være samstemte med hvordan bedriften vil fremstå utad.

### Kjennetegn ved gode merkevarer

Disse tre (Samuelsen, Perez og Olsen (2010)) skriver videre i boken sin om hva som kjennetegner sterke merkevarer. En sterk merkevare skal gi forskjellige virkninger på kundene. Det skal redusere risiko, forenkle informasjonsbehandlingen og øke tilfredsheten. Med dette så menes det at det skal bli så enkelt som mulig for kundene og velge. Når de har valgt noe og er fornøyd med det vil de sannsynligvis velge det samme neste gang de skal velge et produkt eller en tjeneste. Veldig mange av valgene mennesker tar er vektet i en enkel risikovurdering, hensikten ved å velge kjente varer og tjenester er da å redusere denne risikoen (Samuelsen, Peretz et al. 2010).

Da en av de viktigste funksjonene til merkevarer i det daglige livet er å minere risikoen vil sterke merkevarer ha følgende kjennetegn:

- Høy kjennskap

Kjente varer og tjenester er lette å oppfatte som trygge og man vil på den måten redusere risikoen. Et eksempel her kan være at man kjøper mat på Mc Donalds på ferie i Asia, man vet alltid hvordan mat man får der. Det er et trygt sted å kjøpe mat.

- Brukes av andre mennesker

Slik menneskene er bygget opp vil de følge etter det andre gjør og kjøper. Hvis mange da bruker et produkt eller en tjeneste vil det naturlige valget være å kjøpe det samme, man vil da oppfatte dette som et trygt produkt. Her er det bare å se på motebilde for å få noen eksempler, de klærne alle i klassen har vil man ha.

- Kan mye om

Vi kan fortelle oss selv om at dette merket vil tilfredsstillere behovene vi har. Man har ofte blitt eksponert for dette gjennom reklame og vil derfor ha mer kunnskap om akkurat dette merket. Den kunnskapen kan både ha kommet bevisst og ubevisst. Et eksempel er Kvikk Lunsj, Freia har reklamert for den i alle år og nå har «alle» kunnskap om denne sjokoladen.

- Har egne erfaringer med

Risikoen er høyere første gang man kjøper et produkt, men man møter sterke merkevarer i hele dagliglivet. Dette fører ofte til at vi vil prøve disse. Når vi har testet ut disse merkene vil terskelen for å på ny kjøpe dette være lavere enn den var forrige gang man kjøpte dette.

Når det gjelder å forenkle informasjonsbehandlingen er det også en viktig del for at man skal ha en sterk merkevare. Mennesker ønsker i utgangspunktet ikke å ha mye informasjon å behandle, vi forsøker å tenke minst mulig. Dette kan man ofte se igjen når vi handler i dagligvareforretningen. Vi handler ofte på «autopilot» og velger de kjente varene, man velger den røde pakken i margarinhyllen da man vet det er Brelett sitt smør. Samuelsen, Perez og Olsen (2010) tar også opp at det samme gjelder ofte når man velger bank. Man velger den man har fordi man ikke ønsker å sette seg inn i de nye tilbudene de ulike bankene har. Til slutt handler dette om at hjernen skal fatte raske beslutninger for at man skal bruke minst mulig energi på dette området. Dette vil da igjen føre til at merkevarene hjelper oss til å fatte raske beslutninger.

Til slutt skal en sterk merkevare øke tilfredsheten ifølge Samuelsen, Perez og Olsen (2010). En sterk merkevare vil tilfredsstillere behovene våre bedre enn de svake merkevarene på lang sikt. Dette merker også kundene, og de vil dermed ha en høyere tilfredshet med de sterke merkene. En grunn er ofte at de tilfredsstiller flere behov på samme tid. Kjøper man sko av typen Vans vil de ikke bare tilfredsstillere de vanlige behovene folk har ved sko, de vil også gå under kategorien moderne og «inn» i dagens motebilde. Man kan også oppfatte at et merke har høyere kvalitet enn et annet merke, dette ofte mye på grunn av pris. Når et merke koster mer enn et annet vil det ofte bli oppfattet som bedre (Samuelsen, Peretz et al. 2010).

## Merkepyramiden

Dette er en viktig modell for å forstå kundens bevissthet. Kellers merkepyramide heter den. Denne viser de ulike stegene man skal gjennom for å bygge opp en merkevare, den gir en oversikt over hvilke dimensjoner en merkevare består av. Vi begynner i bunn av denne pyramiden for så å bevege oss oppover.



Figur 13: Merkevarepyramiden (Samuelsen, Peretz et al. 2010)

### Merkekjennskap

Når vi starter med et helt nytt merke vil dette være det første oppgave. Hvordan skal kundene få kjennskap til dette merket? Man må vise til kundene at merket eksisterer og hvordan bruksområde det passer å brukes til. Dette vil sikre at det er nettopp dette merket man tenker på når det aktuelle behovet melder seg. Både bredde og dybde kan man bruke til å beskrive merkekjennskap. Dybde for å beskrive sannsynligheten av at det er dette merket som dukker opp ved spesielle behov, og bredde for å snakke om hvor store bruksområder det aktuelle merket dekker. Både dybde og bredde vil ha ulik betydning i forskjellige produktkategorier og vil også være avhengig av hvordan beslutningsprosessen arter seg.

### Merkets ytelse

Dette handler om at merkevaren må «levere» slik kunden oppfatter at merkevaren skal levere i brukssituasjonen. Dekker det behovet til kunden? En sterk og tydelig merkevareposisjonering vil i mange kategorier gjerne være basert på akkurat hva merket kan og hvor bra det er på akkurat det området sammenlignet med andre merker i samme kategori. Videre er den kundenes

oppfatning hva som er de nødvendige egenskapene, og hva som er tilleggs egenskaper. Ofte vil tilleggs egenskaper telle positivt for at de skal skille seg ut fra andre merker, men merket må ha de primære egenskapene for at det skal komme i samme betraktning som konkurrentene.

### Merkets inntrykk

Der merkets ytelse er veldig konkret, er merkets inntrykk veldig abstrakt. Dette handler om merkets ytre egenskaper, symbolkraft og image. Dette handler også om hva merket representerer i de ulike situasjonene. Merkepersonlighet handler om hva merket kommuniserer om brukeren, det beskriver hvem som er den typiske brukeren av merket. Man kan også knytte assosiasjoner til merker på grunnlag av historie og tradisjoner.

### Kundens evaluering

Kundens evaluering er det som er grunnlaget for at de velger et merke. De baserer dette på demmes personlige og holistiske vurderinger av merkets kvalitet, tilfredshet med merket og demmes egne holdninger til merket. Dette vil de sammenligne med andre merker. Når det er snakk om kundens evaluering blir vurderingen en oppfattelse av alle aspektene, som har betydning for merket, samlet.

### Følelser for merket

Følelsene for merket blir fremkalt i situasjoner som naturlig fremkaller følelser som varme og glede, men også følelser som trygghet, sosial aksept og selvspekt. Dette er følelser som vil smitte over på merkevaren. Merker som er gode til å fremkalle følelser er merker som kan kobles både til fornøyelse og sosial aksept, men også merker som skaper trygghet. Når man får betydelige følelser for et merke i en brukssituasjon vil man også begynne å assosiere følelser med nettopp dette merket. Dette vil man ikke legge så veldig merke til i det daglige før dette merket plutselig forsvinner ut av produksjon og ikke lenger er mulig å anskaffe. Først da vil man merke hvor store følelser man har hatt for dette merket.

### Kunde-merkerelasjonen

Dette er en relasjon som forekommer ofte når kundene har hatt en tids vellykket bruk av en merkevare. De vil da kunne utvikle mentale bånd til merket. De vil utvikle bånd som atferdsmessig lojalitet, det vil si at de kjøper akkurat dette merket kontra konkurrerende merker hvis de har mulighet til dette. For å få et mål på denne lojaliteten ved å se hvor langt kundene er villige til å gå for å kjøpe akkurat dette merket. Vil de gå i en annen butikk for å få tak i det

rette merket eller vil de kjøpe et merke som fungerer som et «surrogat»-merke. De vil oppnå følelsesmessige bånd til merket, og de vil føle at dagen mangler noe hvis de ikke har akkurat det merket.

Man kan også videre utvikle bånd til merket og til andre brukere av merket. Dette er gjerne merker som brukes offentlig og som betyr en del i ulike brukssituasjoner. Det mest vanlige å nevne i dette tilfellet er de ulike bilmerkene som har hver sin tilhengerskare. De ulike kundene identifiserer seg med andre kunder av det samme bilmerket og har en sterk felles lojalitet til akkurat dette bilmerket.

## Forskningslitteratur om betydningen av energimerket i EU

### Amecke (2011)

I 2011 gjennomførte Hermann Amecke en studie i Tyskland hvor hensikten var å undersøke forbrukernes kunnskaper om EPC (energimerkesystemet i EU). Bakgrunnen for denne undersøkelsen var at også i Tyskland står bygningssektoren for 40 prosent av det årlige energiforbruket. De mente også at denne sektoren er en av de mest kostnadseffektive måtene for å redusere CO2 utslippene sine. De analyserer i denne studien hvor langt EPC merkingen har hjulpet kjøperne av eneboliger å ta hensyn til energieffektivitet i sine innkjøpsbeslutninger når det kommer til bolig. Denne studien går da ut på hvordan holdning og kunnskap kjøpere i Tyskland har til EPC (Amecke 2012).

Resultatene som ble funnet i denne studien viste oss at 81 prosent av de spurte viste om sertifiseringen EPC. 77,8 prosent av de spurte mente at de hadde brukt EPC en gang i løpet av kjøpsprosessen. 34,4 prosent fortalte av de så på merke da de skulle velge sin favorittbolig.

Når det gjaldt forståelsen av merket lagde de en skala fra 1 til 7 som skulle fortelle hvor enig de var i påstanden «Jeg finner informasjonen i EPC forståelig». Her skulle de som sagt svare fra 1 til 7 hvor 7 er at all informasjon i EPC er veldig forståelig. Svarene de da fikk i den delen av studien var endte på 4,73, noe som vil indikere at de mente informasjonen de fikk fra EPC var veldig forståelig.

Videre, i den delen som omhandler forståelsen, ble det laget spørsmål for å indikere hvor mye kunnskap det var om EPC blant den enkelte boligkjøper. Det første spørsmålet gikk ut på om kundene var klar over hva EPC viste for kjøperen. På dette spørsmålet svarte 92,2 prosent riktig. De fikk videre to spørsmål til som omhandlet kunnskapen om EPC. På spørsmålet om de forsto forskjellen på de to typene av EPC svarte 58,1 prosent riktig. Til slutt fikk de spørsmål om de huske EPCen på sin egen bolig da de kjøpte den. Her var det 20,8 prosent som svarte riktig i studien (Amecke 2012).

Videre i studien fikk de spørsmål om tillitt til merket. Her skulle respondentene fremdeles bruke skalaen 1 til 7. Her var svaret 4,24 i tillitt, de hadde også 4 som median i denne undersøkelsen. Det kom også frem i resultatene til studien at når kjøperne ble bedt om å rangere grunnene til at energieffektiviteten var viktig for dem kom det frem at EPC var den minst nyttige informasjonskilden til god energieffektivitet. Nedgang i strømregninger var mye viktigere informasjonskilder. Til slutt må det nevnes at de som ble spurt om de siste spørsmålene var respondenter som allerede hadde verdsatt betydningen av energieffektivitet i sitt boligkjøp.

### Brounen og Kok (2011)

Brounen og Kok (2011) gjorde en undersøkelse på dette temaet i Nederland i 2011. Nederland var et av de første landene som innførte krav om EPC. De skriver også om at energieffektivitet i boligmarkedet kan spille en viktig rolle i reduksjonen av globale utslipp. Denne undersøkelsen rapporterer de første bevisene på markedsopptak og økonomiske konsekvenser ved innføring av energisertifikater implementert av EU (Brounen and Kok 2011).

For å samle inn informasjon lånte de blant annet databasen til Agentchap NL som utfører kvalitetskontroll og opprettholder registrering av energiprestasjonsattestene i Nederland. Denne databasen gir informasjon om energivurdering, adresse og noen fysiske egenskaper for noen byggegenskaper for alle bygninger med energiprestasjonssertifikat. Når de skulle ha informasjon om boligtransaksjoner brukte de databasen til den Nederlandske foreningen for eiendomsmeglere (NVM). Fra den fikk de informasjon om bostedsadresser, salgsegenskaper og mange egenskaper ved hver bolig. Til slutt samlet de inn boligdata fra Central Bureau of Statistics (CBS). Denne brukte de for mer lokale boligdata som befant seg innen en kilometers omkrets. Disse dataene inneholdt opplysninger om boligtetthet, som ble målt etter adresser

innenfor denne kilometeren, og gjennomsnittlig månedlig husholdningsinntekt. Begge disse målingene er for 2007 (Brounen and Kok 2011).

Når de hadde informasjonen sto de med 177.318 salg av husstander å undersøke. Dette var salg som var foretatt mellom Januar 2008 og August 2009. Av disse husstandene var 31.993 merkede boliger, mens 145.325 var umerkede boliger. Dette vil si at 18 prosent av solgte boliger i det tidsrommet var merket med energimerke. Det kommer også frem at av boligene som var solgt i starten av denne perioden (Januar – Mai 2008) var 25 prosent av disse energimerket, mens av boligene solgt på slutten av denne perioden (August 2009) var under 10 prosent energimerket (Brounen and Kok 2011).

De beskriver også at det er mer normalt med energimerking i enkeltstående boliger som eneboliger og tomannsboliger, mens det i leiligheter vil være en mye mindre sannsynlighet for at boligen er energimerket. De trekker også frem byggeperioden som et punkt for innflytelse for energimerking. Her kommer det frem at de boligene som oftest energimerkes er boligene som er bygget mellom 1970 og 1990. Boliger bygget etter 2000 har liten sannsynlighet for å bli merket. Dette har sammenheng med en innførsel av en lov som forteller at boliger som er bygget etter 1999 er unntatt fra energisertifisering i transaksjonsprosessen (Brounen and Kok 2011).

De finner i denne forskningen ut at boliger med «grønne» energikarakterer (A, B og C) har positivt utslag på salgsprisen. Disse boligene har i gjennomsnitt 3,7 prosent høyere pris enn tilsvarende boliger uten disse energikarakterene. De mener dette kommer av energibruken til boligene. De trekker også frem strømregningene i Nederlandske boliger. Der snittregningen ligger på €152 varierer den helt fra €105 ved energimerke A til €231 ved energimerke G (Brounen and Kok 2011).

Mot slutten av forskningen trekker de frem påvirkningen sentralvarme og isolasjon har på prisen. At både sentralvarme og isolasjon er tilstede har en positiv påvirkning på prisen. Sentralvarme øker prisen i gjennomsnitt med 1,4 prosent, mens hvor mye god isolasjon påvirker med er vanskelig å måle.

De konkluderer i denne studien med at energimerking kan være sterkt medvirkende for å redusere globale CO2 utslipp. De rapporterer også om den første adaptasjonen og de økonomiske konsekvensene av sertifisering. De ser også en positiv sammenheng mellom innføring av

energimerker og stemmingen på miljøvennlige partier ved valget. Det var en høyere prosentandel av disse som energimerket boligene sine (Brounen and Kok 2011).

Det som er verdt å legge merke til med undersøkelsen til Brounen og Kok er at den er gjennomført før det ble lovpålagt å energimerke boligen sin i Nederland.

[Fregonara, Rolando, Semeraro og Vella \(2014\)](#)

I Italia ble det i 2012 foretatt en undersøkelse som går på boligsalg i Italia. Hensikten med denne undersøkelsen var å undersøke de økonomiske effektene av de italienske lovbestemmelsene. De ser her på om eiendomsmeglerne oppfatter EPC som en faktor som påvirker boligprisene. Denne studien er basert på 577 leiligheter med hovedvekt på byen Turin. De har i denne studien brukt prisantydning for å undersøke prisen på boligen. Dette fordi EPC er den eneste egenskapen som er lovpålagt å reklamere med ved et salg (Fregonara, Rolando et al. 2014).

I Italia kom energimerking for boliger først på markedet i 2005, det ble obligatorisk ved salg av leiligheter i 2010 og av hus i 2012. De tar i denne studien utgangspunkt i at de italienske boligprisene ikke er lette å anvende da det i Italia ikke er lett å få vite nøyaktig salgssum for videre analyser. Av den grunn vil det være de unike prisantydningene som vil være utgangspunkt for undersøkelsen. Det er i utvalget til denne studien ingen leiligheter som har fått energikarakteren «A» (Fregonara, Rolando et al. 2014).

De brukte en hedonistisk metode hvor de samlet inn følgende informasjon om leilighetene:

- Prisantydning målt i Euro per kvadratmeter
- EPC, fra «A» til «G» hvor «A» er høyest
- Størrelse målt i kvadratmeter
- Tilstand, målt ved hjelp av 4 grupper
- Bygge kvalitet, målt ved hjelp av 5 grupper
- Beliggenheten

Videre har de delt inn Turin i 40 deler og lagt frem noen enkle fakta om de ulike leilighetene. De har presentert materialet i ulike tabeller og tabell 1 viser frekvensene de på ulike leilighetskriteriene. I modell 1 tar de en hedonistisk analyse hvor de bruker alle disse kriteriene



unntagen EPC. Denne modellen har en forklaringskraft på litt mer enn 75 prosent (0,75), og viser de ulike leilighetskriteriene har påvirkning på prisantydningen meglerne setter på leilighetene (Fregonara, Rolando et al. 2014).

De lager en ny modell som heter modell 2. I denne modellen har de tatt med energimerkingen når de tar analysen. Dette for å måle energimerkingens bidrag for å påvirke prisantydningene for leilighetene. Denne modellen får nå en forklarende styrke på 0,76 noe som bare er en økning på 0,01. Ut ifra dette er konklusjonen at energimerket ikke har hatt noen effekt for meglerne når de satt prisantydning på leilighetene. De har også kommet frem til at det kun er karakteren F som er signifikant. Til slutt tar de en tredje analyse der de grupperer energikarakterene etter B-C (ingen A), D-E og F-G og finner ikke sammenheng mellom disse grupperingene og prisantydningene. De finner kun sammenheng mellom energikarakteren «F» og pris (Fregonara, Rolando et al. 2014).

De konkluderer med at eiendomsmeglerne ikke tar hensyn til energimerking når de setter prisantydning for leiligheter. De legger også merke til at 18 prosent av annonsene ikke har tatt med energimerking til tross for at dette er lovpålagt (Fregonara, Rolando et al. 2014).

### Lainé (2011)

Liz Lainé presenterer funn fra Januar 2011. Dette er en spørreundersøkelse som ble bestilt av Consumer Focus og gjennomført av TNS Reseach International. Denne undersøkelsen hadde 2.049 voksne personer som besvarte spørsmålene, de fikk alle spørsmålene ansikt til ansikt. Det var til sammen 9 spørsmål som ble stilt (Lainé 2011).

Det første spørsmålet som ble stilt i denne undersøkelsen gikk ut hvilke faktorer ved eiendommen som var viktigst i huskjøpet om det var noen. Dette var faktorer som kom i tillegg til størrelse og pris. På dette spørsmålet svarte 14 prosent av forbrukerne at den viktigste faktoren var energirelatert, dette kunne skyldes både kostnad og komfort. Spørsmål 2 var om de hadde fått informasjon om energieffektiviteten til eiendommen før de kjøpte den. Svarene her var at 44 prosent av alle spurte hadde fått informasjon om energieffektivitet før de kjøpte boligen, mens 48 prosent hadde ikke fått. Det blir også trukket frem at det er store forskjeller på salg og leie av eiendom (Lainé 2011).

Svarene på det tredje spørsmålet forteller oss at det var kun 18 prosent som var påvirket av energieffektiviteten ved anskaffelse av bolig, mens 80 prosent ikke var påvirket av dette. Fjerde spørsmålet som stilles er om de har brukt informasjonen om energieffektiviteten når de har forhandlet om prisen på boligen. Dette har kun 6 prosent som hadde gjort dette. Spørsmål 5 og 6 går ut på om de har forstått energimerket eller ikke. Her svarte først 76 prosent at de synes energimerket var tydelig angitt, mens tallet synker når de skal fortelle hva som var tydelig angitt. Her er det mange forskjellige svar, men 34 prosent har svart at det klareste aspektet av EPC er energieffektivitetsgraden (Lainé 2011).

Videre ble det i spørsmål 7 og 8 spurt om de utførte noen av de handlingene energiattestene sa de skulle gjøre. De spurte også etter grunnen til at de eventuelt ikke gjorde det. Her svarer 17 prosent at de har utført noen av disse handlingene etter at de flyttet inn, mens 79 prosent svarte at de ikke gjorde det. 4 prosent svarte at de ikke husker. På spørsmålet om grunnen til at de eventuelt ikke valgte å forbedre svarte 41 prosent at det ikke var noen av de alternativene de hadde fått. Det var også 11 prosent som mente EPCene ikke gir noen anbefalinger. Av svaralternativene som var igjen svarte 9 prosent at det var kostnadene ved forbedringen og 9 prosent som svarte at det var de ikke var overbevist om at forbedringene vill ha nytte for dem. 7 prosent av de som svarte hadde en hensikt om å handle, men hadde ennå ikke hatt tid. Det siste de skulle var å rangere nyttigheten til energiattesten over fire ulike punkter. Av de fire alternativene var informasjonen om de ulike tiltakene for å kutte kostnadene for strømgjeldene og beregnet strømforbruk de påstandene flest så seg enig i (Lainé 2011).

## 4. Metode

### Kvalitativ metode

Kvalitativ metode blir benyttet både i samfunnsforskning og i markedsanalyser. Dette beskrives som det motsatte av kvantitativ metode, og disse metodene er godt forenelige og komplementære. Ved innsamling av kvalitative data vil man kunne ha et fleksibelt opplegg og en mer åpen interaksjon dersom vi benytter kommunikasjon til innsamling av kvalitative data. En viktig forskjell når vi snakker om kvantitative og kvalitative data er at nøyaktighet er viktig ved innsamling av kvantitative data, mens fullstendighet er det man skal fokusere på ved kvalitative data (Gripsrud, Olsson et al. 2010).

Kvalitative metoder innebærer som oftest fokusgrupper og dybdeintervjuer, men projektive teknikker blir også brukt som en kvalitativ metode. Det blir ofte kombinert med fokusgrupper og går ut på at man skal «få respondentene til å tilkjenne sine oppfatninger og holdninger i situasjoner hvor de ikke kan, eller vil gi uttrykk for disse på direkte spørsmål» (Gripsrud, Olsson et al. 2010, p. 90).

Normen for en markedsundersøkelse er å benytte kvalitative metoder først for så å undersøke med de kvantitative etter det. Det hender også at det holder med den kvalitative undersøkelsen, hvis man har dybdeintervju med flere forskjellige personer og finner ut at det ikke har noen hensikt å undersøke dette noe mer vil man avbryte undersøkelsen etter den kvalitative delen. Man kan også bruke kvalitativ undersøkelse som en oppfølging av den kvantitative undersøkelsen. Dette gjøres ofte for å få mer innsikt og bedre forståelse av hvorfor sammenhengen er slik den er. Dette er det minst vanlige av disse to rekkefølgene.

## Dybdeintervjuer

Dybdeintervjuer brukes til å anskaffe seg dybdekunnskap om hendelser, meninger, beslutninger, argumenter og mye mer. Det brukes ofte, som det står i den øvre delen av oppgaven, til å supplere en annen type datainnsamling, men det kan også brukes som en enkeltstående teknikk og enestående datainnsamling (Jacobsen 2005).

Vi kan dele dybdeintervjuer inn i følgende forskjellige typer intervjuer:

1. Uformelle intervjuer – her er det ingen planlagte spørsmål, mens tema og målet for intervjuet er bestemt.
2. Formelle intervjuer – her vil det ofte være en liste med spørsmål eller strukturert etter et stort hovedtema.
3. Individuelle intervjuer – dette er en- til en- samtaler
4. Gruppeintervjuer – en- til mange- samtaler
5. Respondentintervju – dette er et intervju med personer som selv har erfaring med dette temaet.
6. Informantintervju – her intervjues personer som sitter inne med mye kunnskap om temaet.

Når man foretar et intervju vil hovedformålet være at den som blir intervjuet skal levere fra seg relevant informasjon. En annen ting som kan oppnås ved et intervju er å få avkreftet eller bekreftet den teorien man eventuelt hadde fra før. Dette innebærer at den man intervjuer som er hovedpersonen og som skal snakke mest mulig. Det er ikke noen arena for å skape en debatt og intervjueren skal helst snakke så lite som mulig. Det er også viktig at spørsmålene er enkle og i en fornuftig rekkefølge. Spørsmålene er ofte enkeltspørsmål som fører til svar og som får ting til å skje (Jacobsen 2005).

En intervjuprosess består av 4 faser:

- Forberedelse til intervjuet.
- Gjennomføring av intervjuet.
- Etterarbeidet med intervjuet.
- Analyser av svarene man anskaffer under intervjuet.

Når man starter forberedelsene til et intervju er det viktig å velge intervjutype. Det gjør vi slik at man vet hvordan intervju man planlegger å holde når man skal skrive og jobbe med intervjuet. Det neste er å utarbeide en god intervjuguide der man samler spørsmålene og bygger opp en god struktur på intervjuet. Det neste viktige er å velge intervjuobjekter, det er viktig at objektene stemmer med hva man skal finne ut. De må sitte med kunnskapen på det en lurer på. Det er også viktig at en finner ut hvor mange som trengs for å besvare spørsmålene på en god måte. Når det er bestemt er det greit å velge hvilket format som er ønskelig å ha på intervjuet. Det kan være ansikt til ansikt, over telefon eller på e-post eksempelvis. I forberedelsene må en også bestemme hvordan svarregistrering man ønsker å ha. Det vanligste er enten å notere notater til et referat, eller ta opp på lydopptak. Disse kan selvfølgelig også kombineres. Det siste er å avtale med informantene når og hvor det passer og møtes (Jacobsen 2005).

Som tidligere nevnt er det helt vesentlig å lage en intervjuguide for å få en god struktur på intervjuet, men også for å få frem de spørsmålene man vil stille og få de frem på den riktige måten. En god intervjuguide er vesentlig for gode og utfyllende svar. Denne kan man lage ved å liste opp det man ønsker å spørre om, eller man kan bygge opp med hovedtemaer og stikkord etter dette. Når man setter opp en intervjuguide bør en starte med noen enkle spørsmål for å få i gang objektet. Etter dette vil det være naturlig å sette i gang med de dypere substansspørsmålene som virkelig besvarer problemstillingen ordentlig. Hvis man har

kontroversielle eller sensitive spørsmål skal også dis komme i den siste delen av intervjuet. Til slutt er det naturlig å be om en sluttkommentar på det intervjuet har handlet om (Jacobsen 2005).

Ved utvelgelsen av intervjuobjekter er det flere forskjellige fremgangsmåter. Vi må også bestemme oss for hvor mange objekter som er hensiktsmessig å bruke. Vi har 6 ulike fremgangsmåter (Jacobsen 2005):

- Strategisk utvelgelse – dette er de som er mest interessante og relevante for oppgaven.
- Variasjonsutvelgelse – dette er en måte for å fange opp ulike erfaringer, meninger, argumenter, oppfatninger, perspektiver.
- Typeutvelgelse – brukes for å fange opp det normale/vanlige.
- Bekvemmelighetsutvelgelse – her velger vi de som er lettest å komme i kontakt med.
- «Snøballutvelgelse» - når vi spør det ene intervjuobjektet om tips til andre objekter for videre intervjuer.
- Tilfeldig utvelgelse – her blir bare folk plukket ut tilfeldig.

Ved gjennomføringen av intervjuene er det viktig å tenke på at det kan ta tid å inngå avtaler. Ved starten av intervjuet er det lurt å starte med å presentere oppgaven og problemstillingen og opplyse om/avtale hvordan intervjuet skal brukes. Når man stiller spørsmål er det viktig at man er stille etterpå, da skal man bare lytte til det objektet/objektene har å si. Videre er det greit å ikke bli veldig bundet av intervjuguiden siden den bare er en guide til hva intervjuet bør inneholde til slutt. Ofte kommer de inn på ulike temaer fra intervjuguiden på egenhånd. Det er også viktig at man er «på» underveis i intervjuet og stiller relevante oppfølgingsspørsmål til det som det blir pratet om (Jacobsen 2005).

Når intervjuet er ferdig starter etterarbeidet, det er greit å gjøre så fort som mulig etter at intervjuet er ferdig, helst samme dag. Etterarbeidet består enten av å renskrive et referat, eller å transkribere et lydopptak som man tok opp under intervjuet. Etterarbeidet med intervjuet tar vanligvis 2-4 ganger så lang tid som man i utgangspunktet brukte på intervjuet.

Til slutt i arbeidet med et intervju kommer analyse. Her er det viktigste å hente ut den relevante informasjonen som har blitt sagt tidligere. Når man skal analysere svarene finnes det ikke noen eksakt oppskrift for hvordan det gjøres, men man kan eksempelvis bruke intervjuguiden for å få hentet ut den informasjonen man er ute etter i utgangspunktet (Jacobsen 2005).

## Dokumentundersøkelse

Det har i denne oppgaven også blitt samlet inn en liten del annenhånds data, eller sekundærdata som det heter. Dette er data som er innhentet og nedtegnet av andre i form av offentlige dokumenter, bøker og relaterte vitenskapelige artikler (Jacobsen 2005). Jeg har i denne masteroppgaven søkt mye på internett for å innhente sekundærdata, jeg har også fått tilsendt en del sekundærdata fra ulike aktører i markedet for passivhus og energimerking. Alle disse dataene er vesentlige for min oppgave, og er derfor inkludert i denne oppgaven.

Sekundærdata er viktig i denne oppgavens tilfelle når vi har data selv, men ønsker å sammenligne og se på hvordan andre har fortolket en samme situasjon. Vi har her en del forskning som går ut på det samme som er gjort i denne oppgaven, men som er foretatt i et annet land. Disse resultatene gir oss en klar indikasjon på hvordan denne ordningen fungerer i andre land og hvordan resultatene i denne oppgaven kommer til å se ut.

Ved bruk av sekundærdata må man være nøye med å plukke ut troverdige kilder. Det er også viktig å tenke på hvilken hensikt denne tidligere datainnsamlingen har blitt brukt til, det kan være en helt annen enn hva vi tenker å bruke den til. Vi kan da få et misforhold mellom informasjonen vi har, og informasjonen vi ønsker å formidle (Jacobsen 2005).

Det er også viktig å se på hvordan dokumenter som bør benyttes da dette igjen handler om troverdige kilder. I dette tilfelle er det stort sett snakk om ulike studier og undersøkelser som legger en kvantitativ forskningsmetode til grunn for arbeidet. Dette er også en vanlig form da veldig mye kan oppsummeres i statistikk. Man må også se på informasjonen som blir gitt i disse undersøkelsene. Dette handler om at man får tak i rådataene bak undersøkelsen, eller bare får tak i resultatene. Disse er ofte vanskelige å bruke da de ofte er veldig tilpasset det formålet den første forskeren hadde med det. Man må også tilpasse seg til å bruke manipulert data som er bearbeidet da rådataene stort sett ikke er mulig å få tak i. Til slutt kommer igjen spørsmålet om man kan stole på sekundærdata. Dette fordi man ikke har kontroll på innsamlingen av data og hvordan denne har foregått. Man bør så langt det lar seg gjøre finne ut hvem som har samlet inn dataene og hvordan det er gjort for å vite at det er en troverdig datainnsamling (Jacobsen 2005).

## Hvor gode svar har jeg fått?

Til slutt er det lurt å nevne noen poenger om hvor gode svarene vi har fått er. I følge Jacobsen (2005) kan den kvalitative forskningen kritiseres på flere områder. Det er stort sett et lite utvalg av respondenter som besvarer spørsmålene. Det kan føre til at det blir satt spørsmåltegn ved gyldigheten til svarene. Det vil være negativt for den eksterne gyldigheten da det informantene forteller ikke behøver være gyldig for flere enn dem selv. Jacobsen (2005) nevner også at det vil være veldig komplekse data som blir hentet inn. Dette vil ofte føre til at den er usystematisk. Det vil også være en fare for at vi siler ut informasjon til tross for at vi i utgangspunktet skal være åpne for alle nyanser og detaljer (Jacobsen 2005).

Når vi skal vurdere forskningens gyldighet blir det gjort både internt og eksternt. Den interne gyldigheten handler om forskningsprosessen og de mest sentrale stegene der. Her forteller det første steget om informantene og også informasjonen som de har kommet med. Dette handler om utvelgelsen av informanter og hvordan den er foretatt. Min utvelgelse på dette temaet har vært og ta kontakt med ulike meglerhus og utbyggere for å høre om de vil stille til intervju. Dette er en måte som kan ha svakheter. Her kan man risikere at spekteret av informanter verken blir bredt nok, eller stort nok (Jacobsen 2005). Mine informanter jobber med det samme og vil derfor ha relativt like forutsetninger for å utale seg. Jeg fikk intervjuer med meglere fra forskjellige firmaer noe som styrker disse intervjuene. Det samme gjelder intervjuene med utbyggere, men der hadde jeg bare to.

Det neste er den eksterne gyldigheten som omhandler generalisering av funnene. Dette handler om undersøkelsene som har blitt gjort i denne masteroppgaven kan generaliseres og også gjelde andre plasser i landet. Det vil være vanskeligere å stole på resultatene jo lenger bort man beveger seg. Til slutt må forholdet om forskningens pålitelighet vurderes. Jacobsen (2005) deler dette opp i to forhold: «undervisningsopplegget påvirker de som undersøkes» og «slurv i nedtegnning og analyse av data» (Jacobsen 2005). Med punktet: «undervisningsopplegget påvirker de som undersøkes» mener vi at respondentene vil bli påvirket med en gang undersøkelsen begynner. I mitt tilfelle tok jeg opp alle intervjuene på mobiltelefonen uten at noen ga utrykk for at de mislikte det. Mobilen lå synlig på bordet under intervjuene noe som er vanlig i disse dager. Objektene visste også hva intervjuene handlet om, noe som dermed reduserte muligheten for at de skulle opptre spontant. Intervjuene på e-post vil også være

forutsigbare da objektene hadde god tid til å svare på disse. Her vil det ikke være mulighet for intervjueren til og fysisk påvirke intervjuobjektene.

Ved punktet: «slurv i nedtegning og analyse av data» er det tatt alle forhåndsregler for at alle dataene skal komme riktig frem. Lydopptakene som ble gjort var av en meget god kvalitet, jeg tok i tillegg notater av spesielle punkter underveis. Lydopptakene ble i tillegg avspilt i en tredjedels hastighet for å være sikker på at de skal bli riktig fortalt. Ved analysepunktet er det størst usikkerhet. Her var det vanskelig å presentere dataene i de riktige kategoriene. Dette blir alltid gjort med et element av skjønn (Jacobsen 2005) og noen av punktene er plassert der de passer best. Jacobsen (2005) tipser også om å la en annen forsker kryssjekke at kategoriene stemmer, noe som har blitt gjort. Dette vil føre til større tiltro til dataene.

## 5. Data

I Kristiansand har det blitt satset på miljøvennlige hus, og det er bygget passivhus ved Gurines Hage på Hamresanden. Det er også planlagt et passivhusprosjekt med navnet Randsund Hageby på Søm. Kristiansand har også et prosjekt med navnet framtidens bydel som skal ligge på Bjørndalssletta og bestå av hus som nullhus og aktivhus (Kristiansand kommune 2016). Kristiansand kommune har også, sammen med de 12 andre største byene i landet, vært med i regjeringens prosjekt som heter framtidens byer. Dette går ut på at de skal redusere klimagassene som slippes ut i byene. Store deler av disse klimagassene kommer som sagt i forbindelse med boliger (Regjeringen.no 2014).

Det bød på utfordringer å få tak i et godt datagrunnlag for undersøkelsen av problemstillingen. I en travel hverdag for meglere, selgere og utbyggere er det vanskelig å få oppmerksomhet og tid til intervjuer. Det gikk derfor mye tid med til å skaffe tilstrekkelig mange respondenter på de ulike områdene. Jeg hadde hatt en plan om å bruke tjenesten «Eiendomsverdi.no», men søkemotorfunksjonene som var tilgjengelig for den vanlige bruker dekte ikke behovet mitt for data. Blant annet mangler energimerking i datagrunnlaget og unøyaktigheten ved resterende data ble derfor for høy. Et annet alternativ som ble sjekket ut var å sette sammen data fra FINN.no basert på energimerking i annonser etc. Det ble imidlertid en for omfattende jobb uten at presisjonsnivået ble tilstrekkelig. Alternativet til dataanalyser fra de store motorene var



intervjuer med de ulike aktørene i bransjen. Korte spørsmål på e-post fra eiendomsmeglere gav et visst bilde. Disse intervjuene ble etterfulgt av dybdeintervjuer med et utvalg av meglere. Ytterligere intervjuer med konsulenter/spesialister og utbyggerne ble en ytterligere forsterkning av datagrunnlaget.

Jeg startet denne prosessen med et enkelt intervju med en eiendomsmegler i Kristiansand før jeg sendte ut noen korte spørsmål til meglere rundt om fra Stavanger i sør-vest, til Oslo i øst. Her er alle store byer tatt med.

Tilbakemeldingene fra de 87 meglerne var unisont, nemlig at det ikke var noen sammenheng mellom energimerket og prisen ved boligene valgte jeg å fokusere på hvorfor det er slik og hva meglere og andre salgsansvarlige for boliger mener. Videre har jeg da hatt dybdeintervjuer med to utbyggere av passivhus, en ekspert på energimerking som tidligere jobbet i et stort konsuleringsfirma og til slutt 3 meglere. Tre av intervjuene er foretatt over e-post da det var vanskelig å få eiendomsmeglere i Kristiansand til å stille opp til intervju.

### Spørsmål pr e-post

Dette var noen enkle spørsmål som ble sendt ut på e-post til meglere rundt i hele landet. Spørsmålene ble besvart per e-post tilbake til meg. Utvalgsprosessen bestod av å samle inn e-postadresser til de ulike meglerne fra de ulike store meglerkontorene fra Stavanger i vest til Oslo i øst. Det var hovedsakelig meglere fra Privatmegleren, Aktiv eiendomsmegling og DNB eiendomsmegling som fulgte opp med svar. Målgruppen for disse spørsmålene var meglerhusene i de store byene.

Spørsmålene ble sendt pr e-post i to ulike forsendelser. En forsendelse gikk utelukkende til Oslomeglere, mens den andre forsendelsen fordelte seg på meglerne fra Stavanger og opp til og med Vestfold. Antall respondenter som var tilhørende Osloregionen var 262. Fra disse fikk jeg 37 svar i retur og gav en svarprosent på 14.

Den andre e-posten ble sendt til 221 respondenter og fra denne gruppen fikk jeg 50 svar som gav en svarprosent på 23. Grunnen til den ulike svarprosenten vil kun bli en spekulasjon, men basert på avisoppslag og generell medieomtale av Oslomarkedet så kan det virke som om eiendomsmeglerne der har travlere dager.

Som tidligere nevnt i oppsummeringen bestod den første e-postrunden av en undersøkelse med få og enkle spørsmål.

Disse fem spørsmålene var som følger:

1. Opplever du at energimerking har noen effekt for kvadratmeterprisen ved boligkjøp?
2. Hvor stor i så fall?
3. Opplever du prisforskjell ved kvadratmeterprisen mellom passivhus og "vanlige" boliger?
4. Hvor stor er forskjellen?
5. Hvilke kundegrupper etterspør passivhus?

Utvalget på 5 gav et godt bilde innledningsvis og for respondentene var dette 5 spørsmål som var relativt raske å svare på og gav en brukbar svarprosent. Av egen erfaring vurderte jeg det som lite hensiktsmessig å lage en lang undersøkelse som en e-postbesvarelse. Lange spørreundersøkelser på e-post ville etter mitt syn gi lavere svarprosent og egnet seg dårlig til datafangst i dette tilfelle. Da vurderte jeg det som mer hensiktsmessig å følge opp første intervjurunde med dybdeintervjuer av utvalgte meglere og noen andre aktører.

Etter at samtlige svarte nei på første spørsmålet ville jeg stille de samme meglerne to ekstra spørsmål hvor jeg lurte på hva de mente var grunnen til at energimerking ikke har noen effekt for prisen. Da jeg ville ha svar på det sendte jeg ut to spørsmål som gikk til de samme meglerne som jeg sendte til tidligere. Denne ble fremdeles sendt ut til 262 meglere fra Oslo-området, og 221 ulike meglere fra Stavanger-området til Vestfold-området. Her la jeg på spørsmålene:

- Hva mener du er grunnen til at ulik energimerking ikke har noe å si for boligprisen?
- Hva burde gjøres for at energimerkeordningen skal fungere bedre?

Ingen av Oslo meglerne fulgte opp med svar på tilleggsspørsmålene. Det kom tilbake 11 svar fra den øvrige gruppen. Dette vil utgjøre en svarprosent på henholdsvis 0 og 5 prosent. At prosenten av meglere som svarer er lavere enn sist gang er naturlig da det er et oppfølgingsspørsmål. Igjen ser vi forskjeller i svarprosent fra Oslo til den andre meglerkontorene rundt i landet og jeg velger å opprettholde min enkle forklaring på hvorfor fra

avsnittet ovenfor. Da denne svarprosenten er fraværende og veldig lav velger jeg å ta bort disse resultatene.

Spørsmålene som ble stilt meglerne var formulert med den hensikt at de skulle bekrefte det den første meglere sa til meg da jeg hadde et møte med han. Hovedessensen i spørsmålene var om de opplevde prisforskjeller på boliger med ulik energimerking og om eventuelle prisforskjeller kunne henføres til energimerkingen.. Spørsmålene fanger også opp passivhus da dette er et miljøvennlig hus som normalt vi ende opp på energimerke A med en grønn oppvarmingskarakter. Det siste spørsmålet laget jeg for å skaffe meg informasjon om hvilke kundegrupper som etterspør passivhus, om det i det hele tatt er noen.

Det som var gjennomgangsmelodien for de første fem spørsmålene var at ingen merket forskjell i pris ved boligsalg som følge av ulik energimerking. Det var også svært få meglere som har solgt passivhus og derfor hadde de generelt lite kunnskap om dette. Det er likevel verdt å nevne at flere av meglerne nevnte hvilke typer kunder som etterspurte passivhus. Dette kan tyde på at enkelte kunder er kjent med hva et passivhus er, mens det bare er et fåtall av meglerne som faktisk har solgt passivhus.

Når alle svarene hadde kommet inn sorterte jeg svarene i et excel dokument hvor jeg skilte ut ja og nei og eventuelle prisdifferanser de ulike meglerne mente at det var. Jeg lagde også en ekstra kolonne hvor jeg la inn tilleggsopplysninger noen av meglerne gav meg. Dette var opplysninger som i utgangspunktet gikk på hvorfor de mente svarene var slik de var. For de to siste spørsmålene som ble lagt til i etterkant har jeg valgt å kopiere svarene inn i Word for så å skrive disse ut. Denne metodikken letter oversikten over svarene til slutt

Antall svar på runden med spørsmål pr. e-post ble som tidligere nevnt 87. Ut fra antall e-poster som ble sendt ut er svaret lavt, men antallet svar er mer enn nok til å gi en sterk indikasjon hvis det er en viss grad av samvariasjon i svarene. I dette tilfelle er svarene svært like og vi kan gå ut fra at innkomne svar representerer de faktiske forholdene på en god måte.

### Dybdeintervju med meglere og utbyggere

For å samle inn dybde delen av informasjonen som jeg trengte til denne oppgaven, brukte jeg individuelle dybdeintervjuer med meglere og utbyggere som har bygd passivhus. Jeg har også

hatt et intervju med en som har god ekspertise på energimerking etter å ha jobbet med dette i mange år. Intervjuene har blitt avholdt i en kombinasjon av fysiske møter og e-postintervjuer da ikke alle hadde mulighet til å møte opp fysisk.

Av meglere ble det sendt mail til de forskjellige meglerkontorene rundt i byen med forespørsel om intervju, men få ga svar. Det ønskelige var at de skulle ha solgt passivhus alle sammen, men det ble vanskelig å oppdrive. Den første megleren var en jeg ble tipset om for å få et litt større innblikk i oppgaven, dette intervjuet ble foretatt før jeg opparbeidet meg større kunnskap om temaet. De neste intervjuene ble avtalt gjennom e-post med de meglerne som svarte. Jeg hadde også en respondent til som var blitt syk til intervjuet. Som tidligere nevnt var det ønske at de skulle ha solgt passivhus, men det var også vanskelig å oppdrive. En av de spurte hadde erfaring med det. Det var også to meglere som sa seg villige til å svare på intervjuet på over e-post. Disse fikk jeg gode og utfyllende svar fra.

I tillegg til meglerrespondenter ville jeg ha kontakt med utbyggere som har bygget passivhus og som sitter med erfaringer innenfor bygging av ulike typer boliger. Jeg ønsket også at disse utbyggerne markedsførte og solgte husene selv. Det er fortsatt relativt få utbyggere som bygger og markedsfører passivhus. Ref. oppsummeringen ovenfor så er det mye som tyder på at det norske markedet i sin helhet er lite opptatt av miljøvennlige boliger. Jeg sporet opp to byggefirmaer med erfaring på passivhus. Det ene firmaet stilte til intervju, mens det andre svarte godt på et intervju sendt til dem på e-post. Begge utbyggerne er markante og synlige. De selger også boligene selv, noe som gir bedre kvalitet i svarene som er avgitt. Den siste personen jeg snakket med i de personlige intervjuene var en tidligere ansatt i et stort konsultentselskap hvor hovedoppgavene hadde handlet om energimerking av ulike slag. Han hadde betydelig kompetanse og kunnskap om energimerkeordningen og om tekniske løsninger for passivhus. Konsulenten kom jeg i kontakt med etter et tips fra en av utbyggerne. Jeg gjennomførte sju dybdeintervjuer fordelt på 4 meglere, 2 utbygger og en konsulent. Datagrunnlaget fra dybdeintervjuene gav verdifull utdypning av svarene som hadde kommet inn via spørsmålene pr e-post. Det var ingen store avvik i svarene fra dybdeintervjuene sammenlignet med de første spørsmålene på e-post, men i og med at respondentene representerte tre yrkesgrupper så var det nyanser i svarene ut fra respondentenes preferanser. En sortering av de utvalgte personene ser slik ut:

<b>Nr.</b>	<b>Yrke.</b>	<b>Intervjuform.</b>
1.	Megler	Kort intervju/møte
2.	Megler	Dybdeintervju
3.	Megler	E-postintervju
4.	Megler	E-postintervju
5.	Utbygger	Dybdeintervju
6.	Utbygger	E-postintervju
7.	Tidligere ansatt i konsuleringselskap	Dybdeintervju

*Tabell 1: Sortering av informanter*

Alle respondentene ble informert i forkant hva intervjuet skulle handle om og jeg utarbeidet en spørreguide til bruk under intervjuene. Jeg hadde også presentert hvordan oppgave jeg hadde og hva jeg var ute etter å få kartlagt gjennom oppgavebesvarelsen min. Ved alle de fysiske intervjuene ble det, etter samtykke fra respondentene, benyttet lydopptak for å lettere få med seg det som ble sagt.

Intervjuguiden forandret seg litt alt etter om det var meglere eller utbyggere jeg snakket med. Dette for å få det mer relevant for den enkelte som deltok i intervjuet. Intervjuguiden endret seg også litt som følge av min egen læringsprosess underveis i intervjuene. Intervjuguidene ligger som vedlegg til oppgaven. Tid og sted for intervjuene ble foretatt på respondentens premisser. Alle de fysiske intervjuene foregikk på respondentenes kontorer.

Intervjuene ble med tillatelse tatt opp på lydopptak, og deretter transkribert til tekst. Vi vil da få en skriftlig fremstilling av informasjonen, noe som kalles asynkron (Jacobsen 2005). Alle lydopptakene var av god kvalitet og det var lett å forstå innholdet i hva som ble fortalt. Alle informantene mine hadde Kristiansandsdialekt, men jeg valgt å transkribere alt til bokmål da dette var det enkleste i etterkant. Til tross for at jeg valgte å skrive om til bokmål har jeg gjengitt informantenes ord på en presis måte. Intervjuene ble transkribert fortløpende umiddelbart etter jeg hadde hatt intervjuet, slik at jeg tidlig fikk oversikt over alt som ble sagt. Hvert intervju gav en viss læringseffekt. Det ble lettere å gjennomføre neste intervju siden jeg klarte å forbedre meg litt mer for hvert enkelt intervju.

Styrker og svakheter til intervjuene

En av de store styrkene til intervjuene var at informantene snakket fritt og mye. Min rolle som intervjuer var å få informanten i gang. Hensikten med intervjuene har vært å få frem informantenes mening og informasjon om temaet og dette føler jeg at intervjuene har gjort på en god måte. Datagrunnlaget hadde vært enda bedre med flere informanter, men samtidig har svarene vært relativt samsvarende fra de ulike respondentene. En annen svakhet er at det ikke har vært mulighet til å holde alle intervjuene ansikt til ansikt da det hadde vært å foretrekke.

## 6. Resultater

### Funn fra spørsmål pr e-post

Ut ifra de korte spørsmålene som ble sendt til meglere forskjellige steder i landet kan jeg presentere følgende funn. På det første spørsmålet som ble stilt, om gikk ut på om de opplevde at energimerking hadde noen effekt for kvadratmeterprisen ved boligkjøp, svarte samtlige nei eller at det var en helt minimal forskjell. De som utdypet dette begrunnet det med at nyere hus har bedre energimerking og koster mer enn gamle hus. Dette er et kjent fenomen hvis man ser på snittprisene til boliger. Kvadratmeterprisen for nyere boliger er normalt høyere enn kvadratmeterprisen til eldre boliger.

Spørsmål nr.2 hvor jeg spurte etter prisforskjell var dermed besvart blankt av de fleste. De som besvarte dette spørsmålet skrev at forskjellen var for liten til å anslå.

Spørsmål 3 gikk på passivhus. Som det ble skrevet ovenfor var det få meglere som hadde erfaring med salg av passivhus så her var svarene til meglerne for det meste antagelser. De som skrev noe om prisen på passivhus begrunnet den høyere verdien på passivhuset husene var nyere og bygget i god kvalitet, men ikke at det var passivhus. En av meglerne hadde solgt et passivhus for en kort stund tilbake. Han poengterte i svaret at passivhusstandarder ikke var noe som ble lagt vekt på og at det dermed ikke var noen prisforskjell i forhold til tilsvarende boliger med TEK 10 standard. Dette førte også til at spørsmål fire der jeg spurte om prisforskjeller ble stående blanke eller med svar som på spørsmål to.

Til slutt spurte jeg om kundegruppene som etterspurte passivhus. Her var også svarene varierte. En del av meglerne vinklet dette over på at det var nyere hus og at de mer etterspurt enn eldre hus. De skriver at nyere hus med god kvalitet blir etterspurt av kjøpere med god utdanning, gode jobber og høyere inntekter. Videre skrev en annen at det kun er unge boligkjøpere med byggeteknisk utdanning som stiller spørsmål rundt energi og isolasjon. De andre meglerne hevder at etterspørselen etter passivhus ikke skiller seg fra den generelle etterspørselen etter hus. I følge meglerne blir de blir «etterspurt av alle og ingen» og mener med det at det ikke er noen avvikende etterspørsel etter passivhus og at de få som spør om dette fordeler seg ut i alle aldre og kunde grupper.

I tillegg til svarene ovenfor har jeg også fått en del tilleggsinformasjon fra respondentene. Mange av respondentene hadde tilleggs kommentarer og siderelatert informasjon som det kan være verdt å ta med seg videre i oppgaven. Jeg vil presentere en del av det relevante nedenfor Under en kategori som jeg kaller «Bedre kvalitet».

Megler 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nytt passivhus vil gi bedre kvalitet og koster dermed mer</li> <li>- Små forskjeller i Oslo siden prisene alt er høye</li> </ul>
Megler 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passivhus har vesentlig bedre standard, dermed er det en forskjell</li> </ul>
Megler 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedre energimerking betyr som oftest nyere boliger og derfor høyere pris</li> </ul>
Megler 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passivhus er dyre å bygge, dermed høyere pris</li> <li>- Folk velger rimelige hus bygget etter TEK 10</li> </ul>
Megler 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hus med god energimerking er oftere nyere boliger, derfor dyrere</li> </ul>
Megler 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samme pris med og uten energimerking, men alder og kvaliteter har mye å si</li> </ul>
Megler 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energimerking sjelden nevnt på visning, mest om boligen er gammel eller ikke</li> </ul>
Megler 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
Megler 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det skilles mellom velholdte hus fra 80-90 tallet og oppover, de eldre fra 60-70 og de «gamle»</li> <li>- Lite tilleggs info ved energimerking</li> </ul>

Tabell 2: Bedre kvalitet

De fleste mener at alder og kvalitet har mer å si enn energimerket. De sier også det at energimerket vil følge alder på husene til en viss grad da et nytt hus er bygget etter en høyere energistandard enn et eldre hus. En konsekvens av dette er at vi vil få en sammenheng mellom energimerke og pris, men det vil være begrunnet i alderen på huset og ikke i energimerket. Det kommer også frem at folk ser på kvaliteten huset er bygget i. Det kan også føre til sammenheng mellom energimerke og pris, men heller ikke det på grunn av energimerket.

Det siste som kommer frem i e-postene fra meglerne er at noen nevner hva de tenker om dette i fremtiden. Megler 3 tror at energimerkingen, som blir gjort i forbindelse med salg, vil vektlegges mye mer i fremtiden, mens megler 4 nevner strømpris som en vesentlig påvirkning for energimerkingens vesentlighet. Hvis strømprisen stiger vil energimerkingen bli mer vesentlig i fremtiden mener megler 4.

Megler 3 nevner også den kjente klisjeen «beliggenhet, beliggenhet, beliggenhet» når han forteller om hva kundene ser etter når de kommer til boligkjøp. Han tror det går lang tid før vi hører «energiklasse, energiklasse, energiklasse».

### Funn fra dybdeintervjuer:

Etter å ha holdt dybdeintervjuer og fått tilsendt intervjuene pr. e-post har jeg valgt å dele disse inn i følgende kategorier:

- Betydningen av energimerket/passivhus for kunder og meglere/selgere
- Prisforskjeller ved ulike energimerker/passivhus
- Markedsføring av energimerket/passivhus
- Motivasjonen for byggingen
- Hvorfor ordningen ikke fungerer?

Det er også verdt å nevne at ved de forskjellige intervjuene, når min problemstilling har blitt nevnt for de ulike aktørene, har samtlige svart «nei» på spørsmålet om man får utnyttet energimerket kommersielt.



## Kategori 1. Betydningen av energimerket/passivhus

Dette er en viktig kategori da store deler av problemstillingen for denne oppgaven bygger på dette. Med dette menes hva de ulike intervjuobjektene mine har svart angående kundenes preferanser på hvordan de oppfatter betydningen av energimerket for kundene. Dette var noe alle objektene hadde formeninger om. De hadde dog litt ulike preferanser ettersom de møtte kunder på litt forskjellige måter. De har også sin mening om hvilken betydning energimerket har for dem som meglere og utbyggere.

Informant	Vurdering
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kundene bryr seg ikke i det hele tatt</li><li>- Kundene spør aldri om energimerket</li><li>- Pliktet til å ha energimerking ved salg og utleie av bolig, mange dropper det allikevel</li></ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kundene har ikke kunnskap om dette</li><li>- Får kanskje et spørsmål hver 20 bolig</li><li>- De følger regelverket på energimerking (eiers ansvar)</li><li>- Opplever ikke at kunder klager hvis det ikke er energimerket</li></ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kundene er ikke opptatt av energimerket i det hele tatt</li><li>- Kundene mottar informasjon om hvordan de kan energimerke, veldig få gjør det</li></ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Opplever at kundene ikke er opptatt av energimerkeordningen</li><li>- De er pålagt å ha det med i demmes salgsmateriell, finnanonse og prospekt</li></ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aldri hørt om noen som bryr seg om farge og bokstav på merkingen</li><li>- Veldig få spørsmål fra kunder</li><li>- De spørsmålene de har fått er mer som «dette bør jeg spørre om»</li><li>- Kundene er ikke nøye på passivhusspørsmålene</li><li>- De bygger etter byggestandarder, TEK 10 vil gi en C</li><li>- Passivhus blir bygget da det ble vedtatt tidligere</li></ul>
6.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kundene er ikke opptatt av energimerket</li><li>- De er heller ikke opptatt av om det er passivhus</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De bygger passivhus da det var veldig i vinden tidligere</li> <li>- Bygger etter gjenlende byggestandarder for passivhus</li> </ul>
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energimerkeordningen har ikke fungert som den skulle</li> <li>- Folk ser det som en byrde og belastning</li> <li>- Utbyggere et opptatt av å bygge billigst mulig i forhold til gjeldende TEK</li> <li>- Etterspørselen etter passivhus blir stort sett gjort av kommuner som er opptatt av motiv</li> <li>- Må vise til kunder at de sparer penger ved en annen energimerking</li> </ul>

*Tabell 3: Betydningen av energimerke/passivhus*

Som vi kan se ut ifra oppsummeringen er det lite interesse for energimerking både fra kundene og fra meglerne. Meglerne må følge reglene for energimerking som innebærer at det skal opplyses om i prospektet og i finn annonsen, men dette er noe de gjør fordi de må og ikke fordi det gir mer fortjeneste. Det er selgers plikt å innhente informasjonen om husets energiklasse og megleren vil derfor ikke ta dette med hvis ikke selgeren har hentet inn informasjonen før salg. Boligen vil i så fall bli vurdert til laveste skåre på energimerkeskalaen.

Det som er litt interessant med disse svarene er at selv ved passivhus er ikke kundene opptatt av energimerking. Dette er hus med høyere kostnader for utbyggere og burde dermed føre til høyere betalingsvillighet fra kundene. Det er ingenting i svarene som tyder på det.

## Kategori 2. Prisforskjeller ved salg av boliger med ulik energimerking/passivhus

Den neste kategorien som er vesentlig å få med er prisforskjellene ved ulik energimerking. Dette har jeg tidligere beskrevet i oppsummeringen etter spørsmålene som ble sendt rundt til meglere i landet. Jeg velger å ta det med da noen av intervjuobjektene snakket om deres erfaringer med teamet.. Her får jeg også høre fra utbyggerne hva de tenker om prisforskjeller ved passivhus kontra «vanlige» hus bygget etter TEK 10 standarden.

Informant	Vurdering
1.	- Sa ikke så mye om det, men mente det ikke var noen forskjell på det han hadde solgt
2.	- Energimerket blir aldri tatt hensyn til i en energivurdering - Har også solgt passivhus der det ikke har noe å si prismessig
3.	-
4.	-
5.	- Opplever ingen prisforskjell ved ulik energimerking - Vi priser passivhusene som «vanlige» TEK 10 boliger, det er ikke grunnlag for å ta mer betalt for passivhus - Vi går mindre i pluss ved produksjon av passivhus kontra bygg bygget etter TEK 10 standarden - Folk er ikke villige til å betale for en bedre kvalitet enn det som er standard (passivhus er bedre enn standard)
6.	- Kundene er ikke villige til å betale mer for passivhus - Prisen på passivhusene måtte justeres ned til markedspris, dvs. vanlig TEK 10 standard pris - Vi får lavere inntjening ved passivhus enn ved «vanlige» TEK 10 hus - Kundene vil få et bedre hus til samme pris
7.	-

*Tabell 4: Prisforskjeller ved salg av boliger med ulik energimerking/passivhus*

Her kan vi se at ikke alle har noen gode svar på dette, men som i spørsmålene ovenfor mener alle respondentene at kundene ikke er opptatt av energimerking. Det er derfor logisk å tenke at det ikke er utslagsgivende prismessig. Nummer to var veldig tydelig på at energimerket ikke ble tatt med når det gjaldt verdivurdering av boligene. Verken av meglere eller av takstmenn.

Det som var mest interessant ved dette temaet var svarene jeg fikk av begge utbyggerne. Den første utbyggeren uttalte at de ikke kunne ta noe mer betalt for disse boligene sammenlignet med boliger bygget etter mindre strenge krav. De sa også at hvis alle forutsetningene rundt boligsalget er like, vil de gå mindre i pluss ved passivhus enn ved salg av vanlige TEK 10 boliger. Dette på grunn av høyere byggekostnader. De sa samtidig at dette ikke var kritisk da de klarte å minimere ekstrakostnadene såpass mye at de ikke gikk i underskudd.

Det andre firmaet sa nesten akkurat det samme om lønnsomheten ved det å bygge passivhus. De uttaler at for kundene er passivhusstandard bare positivt da de får lavere strømreregninger grunnet bedre isolerte boliger. Det skriver at:

«Utsalgsprisen på leilighetene måtte legges på markedspris, dvs. at kunden betalte det samme som for vanlige TEK-boliger».

De skriver videre:

«For oss som utbygger betydde det lavere inntjening og man måtte effektivisere byggemåten for å få ned produksjonskostnadene slik at vi nærmet oss normal inntjening».

De avslutter med å hevde at kundene vil få et bedre produkt til den samme prisen.

Kategori 3 Motiv for miljøvennlig bygging.

Hvorfor blir det bygget miljøvennlig når de ikke har noe å tjene på det? Den neste kategorien skal gi litt av svaret på dette. I denne kategorien er det logisk å anta at det er utbyggerne som har mest å komme med, men også de andre informantene hadde litt å bidra med.

Informant	Vurdering
1.	-
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mener at det bygges miljøvennlig fordi det kreves</li><li>- Utbyggerne bygger billigst mulig, de skal bare tjene penger</li></ul>
3.	-
4.	-
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vi trodde det skulle bli mer interesse for det</li><li>- Vise at vi henger med, ligger i forkant, ikke bygger gårdsdagens løsninger</li><li>- Miljøvennlig profil</li><li>- Vil i utgangspunktet bygge så billig som mulig</li></ul>
6.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Miljøengasjementet i samfunnet var økende og i medvind</li><li>- Høste goodwill hos kommunen</li><li>- Trodde det skulle bli lønnsomt</li></ul>

7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utbyggere vil bygge billigst mulig i forhold til gjeldende TEK</li> <li>- Blitt en gimmick med passivhus, masse skoler og offentlig bygg som blir bygget som det</li> </ul>
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabell 5: Motiv for miljøvennlig bygging*

Svarene bekrefter at utbyggere helst vil bygge så billig som mulig etter gjeldende krav og regler. Det er imidlertid også verdt å nevne at begge utbyggerne har svart at det er viktig for de å ha en miljøvennlig profil og at det er viktig å vise at deres bedrifter henger med.

Når informant nummer 5 fikk spørsmålet: «*hvorfor bygger dere passivhus?*» dro an litt på svaret før de sa: «*det var et godt spørsmål*». Det er tydelig at motivene for passivhus har endret seg en del fra de startet å bygge det til nå. De var veldig opptatt av at de skulle «*henge med*» på utviklingen og «*ikke levere løsninger som er utgått*». Dette kom vi tilbake til flere ganger gjennom intervjuet og var tydeligvis noe som var viktig for selskapet. Det handler for dem også om hvordan selskapet synes utad og hvordan de ønsker at den vanlige mannen i gaten skal oppfatte de.

Informant 6 uttalte mye av det samme angående motivene de hadde for å bygge. «*Vi hadde et håp om at dette skulle bli lønnsomt og ønsket å høste goodwill hos blant annet kommunen*» fikk jeg beskrevet fra dem. Der blir det også begrunnet med et økende miljøengasjement i samfunnet og at alle miljøprosjekter var i medvind. De begrunner det sitt valg av passivhusbygging litt annerledes enn informant 5, men det ebber ut i det samme her også. Hvordan de vil bli oppfattet er viktig, det er også viktig å ikke komme på etterskudd når det gjelder nyvinninger innenfor bolig.

#### Kategori 4. Markedsføring av passivhus/energimerket.

For en utbygger så koster det mer å bygge passivhus eller hus med en høyere energimerking. I denne kategorien skal vi se på om det de ulike aktørene velger å informere ekstra med at det har en høyere energikarakter eller at det er et passivhus. Hvor vil kundene finne opplysninger om hvordan energimerke det har og hvordan blir det markedsført at den boligen de selger er et passivhus?

Informant	Vurdering
1.	- Velger å bruke plassen på annet enn energimerket. Har en viss plass i en finn-annonse
2.	- Energimerket havner i et felles system som gjør at det havner på siden i finn-annonsen - Solgte passivhus uten spesiell markedsføring, men det sto i prospektet - Mange andre selgende stikkord man bruker før man bruker ordet «passivhus» i markedsføringen
3.	- De gir informasjon til kunden om hvordan de skal energimerke boligen, veldig mange merker ikke
4.	- Har energimerking i finn-annonse og prospekt da de er pålagt dette, dette er det eneste de gjør
5.	- De løfter det ikke frem som et passivhus, men bruker det som et kvalitetstegn for å vise at boligen er god - Det står i prospektet og det blir informert om, men blir ikke brukt i salgsannonsene - De har diskutert det tidligere, men kommet frem til at de ikke skal løfte det frem - Passivhus ikke stikkordet som skaffer kunder opplever de
6.	- Markedsfører som miljøvennlig, noe kundene ikke legger vekt på - Velger da i stedet for å markedsføre andre kvaliteter boligene gir - Markedsføres som en vanlig ny bolig
7.	- Energimerker og passivhus er ikke noe som blir markedsført noe særlig

Tabell 6: Markedsføring av passivhus/energimerket

Det svaret som går igjen er at dette stort sett ikke blir markedsført i det hele tatt. Plassen kan brukes mye bedre ved å markedsføre andre ting. Passivhus er heller ikke noe begrep som utbyggerne velger å markedsføre. Dette også fordi de har funnet ut at det ikke noen positive

effekter å hente på om det er passivhus eller ikke. Av informantene er det tre av de som har solgt passivhus. Samtlige forteller at de ikke markedsfører det som et passivhus, men som en normal bolig. Dette til tross for at det er boliger som koster mer å produsere enn vanlige boliger bygget etter TEK 10-standarden.

Informant 5 sier i intervjuet at de «har hatt noen diskusjoner om dette, men tatt en avgjørelse. Det er ikke noe vi ønsker å løfte frem». Dette sa de angående passivhus. De har også fått svarene: «åja, men det er jo bra» fra kunder når de har blitt opplyst om at det er bygget etter passivhusstandarden. De forteller også i intervjuet at de ikke har solgt noen boliger fordi det er passivhusstandard, men at det passivhusstandard tenderer mer til å være et kvalitetstegn ved boligen. De sammenligner det litt med at det er fliser på gulvet på badet, et kvalitetstegn. I følge informant 5 er det beliggenhet i litt utvidet forstand som fanger interessen fra kundene.

Informant 6, som også er utbygger, sier følgende om markedsføringen av passivhusene sine: «Vi markedsfører kvalitetene som boligene gir kunden, vil dette si stille bolig, brede vinduskarmer til bilder og lign., behagelig innelima, møbleringsvennlig og jevn temperatur inne uansett utetemperatur». De også sier at kundene er opptatt av de tradisjonelle kjøpskriteriene som beliggenhet, solforhold, utsikt og bomiljø fremfor at huset er bygget etter passivhusstandard.

#### Kategori 5, Hvorfor energimerkeordningen ikke fungerer?

Dette er et spørsmål som er delvis besvart i spørsmålene pr. e-post tidligere, men allikevel et såpass aktuelt tema at det ble tatt med i dybdeintervjuene av de ulike aktørene i tillegg. Her har de ulike informantene kommet med sin mening om temaet. Dette var et tema nesten alle informantene hadde sin mening om. For informant 5 og 6 vil kategorien gå mot hvorfor passivhus og miljøtenkning mot boligkjøp ikke fungerer som det skal.

Informant.	Vurdering.
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kundene vet ikke hva det gjør</li><li>- De vet ikke hva fargen vil si</li></ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ordningen gir for lite informasjon</li><li>- For stor forskjell på eldre og nyere boliger</li><li>- For lite kunnskap blant kundene</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Får ikke betalt for etterisolering med enkel energimerking</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De fleste bruktboliger havner i de laveste kategoriene, da ser ikke selgerne noe behov for å bruke tid på dette</li> </ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burde bruke fagperson for å innhente informasjonen</li> </ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det grønne skiftet har ikke slått gjennom som det skulle</li> <li>- Nesten samme om huset er TEK 10 eller passivhus, oppvarmingskostnaden blir liten uansett</li> <li>- Strømprisen er for lav</li> </ul>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finanskrisen satt en stopper for miljøengasjementet</li> <li>- Kundene vet ikke hva passivhus er</li> <li>- Holdning i Norge for å regulere i TEK, i stedet for å få kjøper til å ta beviste valg</li> </ul>
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- For lite kunnskap, det trengs en bevisstgjøring</li> <li>- Få frem at man kan spare penger ved bedre energimerking. Nå har de bare en bokstav og farge å se på</li> <li>- Man får veldig lett en «A» på nye boliger. Dårlig til å nyansere forskjeller</li> </ul>

*Tabell 7: Hvorfor energimerkeordningen ikke fungerer?*

Som vi ser går det igjen at kundene ikke har kunnskap nok om miljømerking av boliger og passivhus. Respondentene tar også for seg ordningens svakheter og hvordan man oppnår de forskjellige energikarakterene. Informant 5 og 6 forteller litt om hvorfor ikke passivhussalgene har gått som de skulle.

Informant 2 snakket mye om hvor lite informasjon energikarakteren gir og hvor lite nytte forbrukeren faktisk er. Han tror også at energimerket kan forvirre flere enn det kan veilede. Han forteller også om etterisolerte boliger, der sier han om energimerkeordningen:

«Det vil slå dårlig ut på gamle boliger som er etterisolert i etterkant. De kan ha høyere energimerking enn TEK 10, men får det ikke. For å få betalt for etterisoleringen må man bruke den dyre energimerkinga der man får opp en energikonsulent for å se på huset, noe ingen gjør. Bolig koster mye å selge fra før, så ingen vil ha flere kostnader enn det de får ved et salg».

Han følger opp med:

«Det gir for lite informasjon, samt at den måten å lage energimerket på ikke forteller hele sannheten».



Informanten 5 og 6 går mer inn på det med hvorfor ikke folk har vist den interessen som de trodde skulle bli vist for passivhus. Informant 5 kommer med et eksempel på en leilighet på 80 kvm: «Det vil nesten være samme om det er lavenergi eller passivhus. Oppvarmingskostnaden utgjør en så liten del av forbruket. Det koster nesten mer om man skal ha bredbånd og tv». Dette kommer også av at strømprisen i Norge er veldig lav, kostnaden for å varme opp litt mer er små i forhold til prisen på et bedre isolert hus, og folk velger derfor en litt høyere strømrkning. Begge utbyggerne nevner at de ikke tror det er noen vilje hos den gjengse mann og dame til å hive seg på det grønne skiftet uten noen form for insentiver. Informant 6 tror som sagt at dette er et krav som kommer til å bli regulert inn i nyere TEK-krav da holdningene til det norske folk ikke er å ta beviste valg for å gjøre dette.

Min siste informant, som er ekspert på energimerking, tok også frem poengene med at energimerkeordningen er for dårlig slik den er i dag. Han sier følgende om utfordringer med energimerkeordningen:

«Det som kanskje er litt utfordrende med energimerkeordningen er at man veldig lett får en «A». Har du varmepumpe så får du en «A». Det er kanskje at nyansene er for tette. «C» skal være TEK 10. Det er TEK 10 med strøm eller fjernvarme. Hvis du setter inn en varmepumpe vil du fort halvere oppvarmingsbehovet siden halvparten kommer utenfra. Da spretter den fort forbi «B» og rett opp på «A» uten at man gjør noe med bygningskroppen».

Som tidligere nevnte er dette resultater som er funnet via kjente markedsaktører og kjennere av boligmarkedet. Det er resultater og statistikk rett mot markedet som hadde gitt oss det beste resultatet. Dette var ikke mulig å få til med min oppgave da det ikke var mulig å fremskaffe den informasjonen på tiden vi hadde tilgjengelig. Det er viktig å påpeke mot disse resultatene at eiendomsmeglere og utbyggere ikke sitte med fasiten for hvordan energimerkene påvirker prisene, selv om de ofte vet veldig mye om det. Disse resultatene vil derfor ikke være helt troverdige, men vil gi veldig gode anslag mot hvordan prisene er påvirket av dette.

## 7. Drøfting

I denne masteroppgaven har jeg undersøkt om energimerking av boliger kan utnyttes kommersielt for å øke en utbyggers fortjeneste. Jeg har benyttet meg av spørsmål pr. e-post mot eiendomsmeglere, kvalitative dybdeintervjuer med eiendomsmeglere, utbyggere og konsulenter. Undersøkelsene har gitt et godt grunnlag for å drøfte og konkludere i forhold til oppgavens hovedproblemstilling. Jeg har også sett på forskningsresultater fra andre land for å ha et enda bedre grunnlag å drøfte ut fra.

Drøftingen nedenfor tar utgangspunkt i funnene som kom frem gjennom mine egne undersøkelser. Øvrige forskningsresultater og tilliggende teori vil bli brukt til å utfordre egne resultater og eventuelt finne frem til områder som trenger ytterligere forskning.

Hovedresultatet fra egne undersøkelser er at det ikke finnes noen sammenheng mellom boligens miljøstandard og boligens pris. Andre attributter ser ut til å trumfe miljøsertifisering. Samtlige eiendomsmeglere svarer at det ikke er noen sammenheng mellom boligens miljøsertifikat og pris. Det finnes en sammenheng, men denne er mer knyttet til om boligen er gammel eller ny. Gamle boliger har generelt lavere standard (og lavere miljøsertifisering) og lavere teknisk byggekvalitet enn nye boliger og dette gir lavere pris. Meglerne linker denne prisforskjellen til oppussingsbehov og ikke til miljøklassifiseringen.

Undersøkelsen mot meglere og utbyggere er som tidligere nevnt gjort todelt med et kort og enkelt intervju som først er sendt ut på mail til et representativt utvalg meglere. Etter dette var gjort har jeg foretatt dybdeintervjuer med 4 meglere og 2 utbyggere (som begge selger husene selv). Jeg hadde også intervju med en fagperson som tidligere jobbet i et stort konsuleringsselskap. Han var meget dyktig og satt med mye kunnskap om disse temaene. Jeg har videre sortert og ordnet svarene og bruker de videre til drøftelse av problemstillingen.

Det første og viktigste funnet som må tas opp er det faktum at samtlige av meglerne svarte nei på spørsmålet om de opplevde en forskjell ved kvadratmeterprisen ved kjøp og salg av bolig. Dette svarte også alle informantene ved de ulike dybdeintervjuene da de fikk spørsmålet. Nedenfor drøfter jeg nærmere hvorfor resultatene er slik som de er.

Det at verken energimerket, eller at boligen har passivhusstandard, påvirker prisen kan være mye. Dette var derfor et sentralt spørsmål ved begge intervjuene. Det svaret som gikk mest igjen ved alle rundene var at kundene sitter med for lite kunnskap om energimerkeordninga og de fleste vet ikke hva det er. Dette ble også undersøkt i Tyskland av Amecke (2012). Her kommer det frem at kunnskapsnivået i Tyskland er godt på spørsmål om de vet hva energimerking er, men at det har en mye mindre betydning for den enkelte når det kommer til kjøp av bolig. Han forteller at det bare var 20,8 prosent som svarte riktig på hvilken energimerking deres egen bolig hadde da de kjøpte den. Det kommer altså frem at de vet godt hva energimerkeordningen er i Tyskland, men de bruker det ikke så mye. Dette kan komme av at energimerkeordningen ble innført tidligere i Tyskland enn hva den ble i Norge (Arcipowska, Filippou Anagnostopoulos et al. 2014).

Det er også en gjennomgangsmelodi at energikarakteren gir for lite informasjon og at den spriker litt for mye mellom de forskjellige husene. I følge informantene kommer dette av at måten man skaffer boligen en energikarakter på er en for dårlig måte. Her er det store muligheter for forbedring, og at ikke kunder sitter med kunnskap kommer ofte av at ikke meglernes som har beskrevet huset siden de heller ikke har mye kunnskap på området. Hvorfor de ikke har kunnskap kan være flere grunner, både at de vet at energimerket ikke har noe å si, men også at de ikke blir tilbudt bedre opplæring innenfor dette. Alt kommer sannsynligvis av at energimerket ikke gir noen form for avkastning ved dette tidspunktet og vil dermed ikke være noen som er villige til å ta tak for å fikse dette.

Energikarakteren kan som sagt innhentes på to forskjellige måter (Energimerking.no 2009). Den ene måten innebærer en enkel form for energimerking der man kun trenger noen enkle opplysninger, mens den andre innebærer en detaljert registrering av energimerket. Dette vil innebære en registrering hvor man går mye dypere til verks og det vil være veldig vanskelig for en vanlig person og energimerke boligen etter denne registreringen. Man kan i så måte bestille en profesjonell til boligen din for å energimerke den. Den siste løsningen vil som oftest gi de mest korrekte resultatene, men også en høyere kostnad. Få er villige til å ta de ekstra kostnadene ettersom karakteren allikevel ikke gir noe prismessig utslag. Som informant nummer 2 sa om dette: «Bolig koster mye å selge fra før, så ingen vil ha flere kostnader enn det de får ved et salg». Han la også til at han ikke opplever at noen gjør det.

En mulighet for forbedringen kan være at man lovpålagt skal energimerke huset etter den avanserte metoden med en høyere kostnad. På denne måten vil husene bli energimerket ut ifra den samme malen og forskjellene vil være mye mindre enn de er med dagens energimerkeordning. Det er også mulig å subsidiere ordningen for at det skal bli riktig. Energimerkeordningen har tross alt kommet for å fremme miljøvennlighet og miljøvennlig boligbygging.

Videre er prisforskjellene blitt fulgt opp i denne undersøkelsen. Dette vil da si meglernes og utbyggernes oppfattelse av prisforskjellene. Fra tidligere studier kan Brounen og Kok (2011) i Nederland vise til at man hadde 3,7 prosent høyere priser ved de grønne energimerkene (A, B og C). Disse gir høyere pris enn tilsvarende boliger (Brounen and Kok 2011). Resultatene her kan derimot ikke vise til høyere pris ved bedre energimerking. Det er selvfølgelig en sammenheng mellom energimerke og årstall boligene er bygget, men hvis vi tar utgangspunkt i at husene er bygget i det samme tidsrommet vil man ikke kunne finne forskjeller i prisen ved de forskjellige energikarakterene. Dagens krav i TEK 10 blir bygget ender som oftest med en energikarakter på «C» og man får ikke betalt for å bygge hus etter passivhusstandard som ofte tilfredsstillende det høyeste energimerket, «A». Som informant nummer 6 opplyste om tidligere at: «Utsalgsprisen på leilighetene måtte legges på markedspris, dvs. at kunden betalte det samme som for vanlige TEK-boliger».

Dette kommer ifølge utbyggerne av passivhus av at folk ikke er villige til å betale for en høyere kvalitet enn det som er standard. Jeg får også opplyst fra informant nummer 7 at det ikke er mye forskjell på disse kravene og at husene bygget etter TEK 10-kravene er mer enn gode nok for norske forhold.

Det som også blir hyppig nevnt i forbindelse med hvorfor det ikke har noe å si er prisen vi har på strøm i Norge, den er såpass lav at eventuelle oppvarmingskostnader som kommer av en dårligere energikarakter er såpass lave at den norske befolkningen ikke bryr seg så mye om det. Tidligere i oppgaven ble det satt opp en kalkyle som viser litt hvor lang tid det tar å betale inn ekstrakostnader ved passivhus kontra vanlige TEK 10-boliger, og den viser at det på et 30 års perspektiv vil dette huset gå ca. i null. Ofte blir hus og leiligheter solgt før det er gått 30 år og man vil da ikke få noe igjen for ekstrakostnadene ved å bygge dette huset i passivhusstandard.

Når vi kommer til delen som omhandler markedsføringen av passivhus og markedsføringen av et godt energimerke er det interessante funn å se på. Vi vet at utbyggerne betaler mer for å bygge et passivhus kontra en vanlig TEK10 bolig, men når det kommer til markedsføringen av disse boligene blir de «bare» markedsført som godt isolerte boliger. Det blir kun opplyst om at det er passivhus, men ikke brukt i noen som helst form for markedsføring. De forteller at de må løfte frem det som selger ved en bolig, og passivhus er ikke noe selgende stikkord å skyve frem ved en annonsering av boliger.

IEA (international energy agency) har gitt ut en artikkel som omhandler markedsføring av energieffektive boliger (Haavik and Aabrekk 2008). Denne artikkelen forteller mye om hvordan firmaet Anliker i Sveit gikk frem for å markedsføre sine passivhusprosjekter og hvordan det da kan være lurt å markedsføre prosjektene sine. De forteller at også i Sveits er folk mest opptatt av anskaffelseskostnader i forhold til driftskostnader så det var viktig at ikke husene kostet for mye i forhold til hva konvensjonelle bygninger kostet. De satte prisen 7 prosent høyere for de miljøvennlige boligene der for å dekke opp for 7 prosent høyere kostnader ved byggingen av disse boligene.

Videre ble det promotert for fokus på byggingen og skape troverdighet for prosjektet. De inviterte Den tekniske høgskolen i Lucerne for å se på byggene og teste de i forhold til standarden for passivhus. Den tekniske høgskolen i Lucerne har lisens til å utstede sertifikater for passivhus. Da dette var oppnådd fikk de god anerkjennelse og god troverdighet. De fikk også en masse publikasjoner i aviser og skaffet Anliken ekstra markedsoppmerksomhet. Videre leide de inn et kommunikasjons- og markedsføringsfirma for å hjelpe de på vei. De skulle utføre markeds kampanjen. De valgte å fokusere på at det var en måte å leve på fremfor at det var lavenergi, og la hovedfokus på komfortabel og sunn levemåte for hele familien. Anliken kunne til slutt vise til et overskudd på lik linje med konvensjonelle boliger. De vil også ha skaffet seg større oppmerksomhet blant folket, og dermed fått en sterkere merkevare.

Som vi kan se fra den artikkelen og også i forhold til det norske markedet er at det er mindre betalingsvillighet til anskaffelseskost i forhold til driftskostnader. Vi kan også se at Anliken skifter markedsføringsstrategi fra lavenergi til at det er en egen måte å leve på for å selge husene. Her i Norge sier utbyggerne at de må markedsføre de som vanlige boliger og ikke ta med miljøvennlighet i boligen. Det siste er at Anliken får solgt sine passivhus med en lik fortjeneste som de har for konvensjonelle boliger. Dette er ulikt hva utbyggerne klarer å oppnå

i Norge da de må prise disse boligene helt på lik linje med ordinære TEK 10 boliger. Dette er litt spesielt da prisene for strøm er lavere i Sveit enn i Norge (dinside.no 2006, e24.no 2016).

Dette kan være markedsføringsstrategier å se på for de norske utbyggerne av passivhus da forutsetningene for å bygge passivhus bør være like gode her i Norge som i Sveits da strømprisen og energibesparelsen vil være jevn landene imellom. Informant nummer 6 har gjort et forsøk på å markedsføre alle de andre kvalitetene man får med passivhus i stedet for at de er miljøvennlige, men de har priset seg likt med konvensjonelle boliger av samme art. Det finnes også andre ting som kan påvirke salg av passivhus som klima i de ulike landene og holdningene innad i befolkningen til miljøvennlighet.

I Italia gjennomførte de også en studie som så på om meglere oppfattet energimerkingen som en faktor som påvirket boligprisene (Fregonara, Rolando et al. 2014). I denne undersøkelsen kommer det også frem at eiendomsmeglerne ikke tar hensyn til energimerking når de setter prisantydning for leiligheter. Det blir også poengtert at 18 prosent av annonsene ikke har tatt med energimerking til tross for at det er lovpålagt. Sammenligner vi dette med eiendomsmeglerne som har stilt som mine informanter ser vi at det også her er ikke blir tatt hensyn til energimerkingen når det blir satt pris for boliger. Energimerket er også utelatt fra veldig mange Finn-annonser selv om det også her er bestemt i loven at det skal være med i annonsen.

Motivene for miljøvennlig bygging er også vesentlig å snakke om etter å ha sett resultatene foran seg. De fleste utbyggere har holdninger om at de skal bygge så billig som mulig etter gjeldene standarder for å skape så mye profitt som mulig. De skriver også at de trodde det skulle slå mye mer gjennom enn det som var tilfellet og at de dermed ikke har så stor suksess med det som de på forhånd hadde trodd de skulle ha. Dette er noe som begge utbyggerne poengterer. Noe annet begge utbyggerne også er enige i er jo at det bygger merkevaren demmes å være i forkant og bygge miljøvennlig slik det blir ønsket om fra nasjonale hold.

Når det gjelder å bygge merkevare har begge utbyggerne sagt at det er viktig for dem. Den ene utbyggeren begrunnet det med at de hele tiden skulle ligge i forkant av hva som gjelder bygging av nye boliger, men at de er opptatt av at det skal være billigst mulig. De beskriver passivhusprosjektet som noe de ikke kunne gå glipp av siden det så ut til at det skulle slå til for

fullt. Her handler det om at de var redde for å komme på etterskudd med dette produktet noe som hadde ødelagt for navnet demmes.

Som tidligere skrevet er det en del kjennetegn ved gode merkevarenavn. Det handler mest om å klare og skape et navn som mange kjenner til., har kunnskap om og som brukes av andre. Når en utbygger da begynner å bygge miljøvennlige bygninger i en tid der veldig mange er opptatt av miljø vil det føre til at folk legger merke til dette og dermed får øynene opp for dette firmaet. Dette vil føre til oppmerksomhet og ofte god omtale for denne utbyggeren. Motsatt vil det føre til negativitet blant kundene hvis de er de eneste utbyggerne som ikke henger med om de miljøvennlige boligene slå til.

Merkevarebygging av miljøvennlige hus har ut i fra resultatene til nå, ikke gitt noen gode resultater. Selv om det er et positivt stempel, er ikke kunden villig til å betale noe mer for produktet. Ettersom at husene er dyrere å bygge, har ikke merkevaren gitt noen avkastning enda. Utbyggeren taper heller penger på å smekke seg med miljøvennlige hus, men kan likevel klare å bygge seg en merkeposisjon i markedet.

For at energimerking skal gi verdi for en utbygger må den bygge på noe som kan skape verdi i fremtiden. Dette siden ordningen slik vi kjenner til den ikke gir noe verdi for utbyggere i dagens marked. Med fremdeles økt fokus på miljø og sparte strømutgifter vil det i fremtiden være mulig for utbyggere å tjene penger når de bygger boliger med god energimerking. En fremtidig økning i strømprisene vil også være med å gjøre fordelene ved slike boliger kjent.

## 8. Konklusjon

Jeg har i denne oppgaven undersøkt om det er mulig å utnytte energimerking av norske boliger for å gi økt lønnsomhet. Dette resulterte i følgende problemstilling:

**Er det mulig å utnytte energimerkingen av norske boliger til å skape økt lønnsomhet?**

Til undersøkelsen av denne problemstillingen har jeg benyttet meg av kvalitative forskningsintervjuer da kvantitativ datainnsamling ikke var mulig å gjennomføre. Jeg har videre sammenlignet mine resultater med tidligere forskning på dette temaet.

Fra mine undersøkelser er det tydelig å se at energimerking er noe eiendomsmeglere ikke vektlegger ved salg av boliger. Det kommer også frem at utbyggerne ennå ikke har noen høyere inntjening ved salg av miljøvennlige hus med god energimerking. De vil tjene dårligere på slike miljøvennlige hus.

Som vi ser, lønner det seg ikke enda for en utbygger å satse på miljøvennlige hus. Ettersom TEK 10-standarden i dag er såpass høy, vil også en kunde ha utfordringer med å spare inn den økte byggekostnaden. Likevel, som en pioner i markedet vil utbyggeren kunne bygge seg en sterk merkevare, som senere kan bli svært ettertraktet i et mer miljøfokustert marked, og vil da kunne tjene penger på investeringen av merkevarebyggingen.

Konklusjonen til slutt blir at det i dag ikke er mulig å utnytte energimerking av norske boliger til å skape økt lønnsomhet.

## Anbefalinger

På generelt grunnlag er det grunn til å tro at miljøfokuset i samfunnet vil øke fremover. Stadig flere områder blir gjenstand for «en grønn» tilnærming. Det er derfor rimelig å anta at vi også innenfor boligområdet vil få en økt oppmerksomhet rundt klimavennlige løsninger. Utover energiforbruk kan det være logisk å tenke at materialvalg og resirkuleringsevne også kan bli et kriterium for fremtidens energiboliger. Vi ser at bilindustrien har fått og får stadig strengere krav til resirkulering. Det er ikke utenkelig at tilsvarende ordning vil bli gjennomført for boliger og bygg.

Rent kommersielt vil den beste anbefalingen være å bygge boliger etter gjeldende minimumsstandard. Dette gir den beste økonomien for utbyggere. Det er ingen funn, hverken i mine undersøkelser eller de andre undersøkelsene som er nevnt ovenfor, som tilsier at kundene er interessert i å betale for miljøvennlige hus. Norsk minimumsstandard oppleves som mer enn



nok eller så er det ingen bevissthet rundt teamet i det hele tatt. Eiendomsmeglerne hevdet i sine svar at boligkjøpernes preferanser først og fremst var rette mot beliggenhet.

Det kan allikevel vær smart å forberede seg på en ny verden med høyere energipriser og økt fokus på boligene. Det er også i ferd med å vokse frem en ny generasjon hus som kalles plusshus. Dette er hus som er klimapositive som betyr at de leverer mer energi enn de bruker. For å få dette til er husene utstyrt med solcellepaneler, varmtvannsløsninger for tak, avansert gjenvinningsløsninger etc. Jo flere av denne typen boliger som kommer på markedet jo mer oppmerksomhet kommer dette til å få. Plusshus vil skape større diversifisering i boligprisene. Større prisforskjeller mellom ulike boligtyper vil kunne gi rom for økt prising av miljøvennlige hus.

Energimerkeordningen kan gjøres bedre enn i dag. Flere av respondentene mente at dagens ordning er for lite nyansert eller finmasket. De fleste boliger, som ikke er bygd etter TEK 10, får en svak energikarakter nesten uansett hvordan huset er bygd eller hvilke varmekilder som benyttes. TEK 10 hus får stort sett karakteren C og skal du oppnå bedre enn dette så må det gjøres forbedrende tiltak til en høyere kostnad. En mer nyansert skala og lettfattelige kriterier, hvor hver enkelt huseier enkelt kan skåre sitt hus, vil kunne bidra til økt interesse for ordningen.

#### Merkevareidentitet

Det er nesten litt underlig at ingen boligutbyggere har forsøkt å skape seg en merkevare basert på klimavennlige boliger eller utvidet til et klimavennlig liv. Det kan komme av at norske boligforskrifter allerede er så strenge at det uansett er vanskelig å skille seg ut. Det kan allikevel tenkes at det økende klimaengasjementet i samfunnet gir mulighet for å skille seg ut også på dette området. Klimavennlighet bør være et attributt som det går an å ta seg betalt for hvis markedsføring og presentasjonen av produktet er riktig.

En sterk merkevare på boligsiden vil kreve et godt produkt med tiltalende løsninger og høy kvalitet. I tillegg må boligen ha tekniske kvaliteter som gir boligen karakter A ved en energimerking.

Det gode produktet må følges opp med en markedsføring som bygger opp under produktet. Tekst og bildebruk i annonser må underbygge miljøprofilen, og fordelene for miljøet må komme tydelig frem. Selvaag bygg, som er en av de store utbyggerne i Norge, utlovet i 2011 1

million kroner i en konkurranse om å designe den beste klimavennlige boligen. I teksten for konkurransen het det:

«Å utvikle boliger som er klimariktige på et helhetlig vis. Energibruk og skadelige utslipp, lokalt og globalt, skal reduseres til et minimum. Dette gjelder helheten fra produksjon og bruk av materialer og komponenter, til bygging, drift, vedlikehold og gjenbruk. Folk flest skal ha råd til å kjøpe og bo godt i boligene, uten noen form for offentlig støtte/subsidier.» (Lotherington 2011)

Ser vi på hjemmesidene til Selvaag Bygg i dag så har de ikke fulgt opp tilsvarende. De markedsfører i liten grad klimavennlige boliger, men poengterer kun at boligene er bygd etter nyeste standard.

En annen måte å tenke merkevarebygging på er å linke det til et område eller en bydel. Som tidligere nevnt har vi framtidens bydel i Kristiansand, mens ENOVA tar for seg Kræmer Eiendom i Tromsø som et eksempel. Her har selskapet et mål om å skape en energieffektiv bydel bestående av både kontorer og boliger.

«Kræmer Brygge i Tromsø skal bli en ny bydel med både boenheter og næringsbygg. Kræmer AS utreder mulighetene for å energieffektivisere ikke bare et bygg, men en hel bydel» (Enova 2017)

Iflg. David Aker må et merkevarearbeid foregå over lang tid å prege både kultur og kommunikasjon. Det samme budskapet må gjentas over tid og hele bedriften må være preget av merkeidentiteten. Vi ser at sterke merkevarer som NORRØNA, VOLVO og TESLA nyter godt av en sterk merkevareposisjon, og på bakgrunn av denne tar de seg bedre betalt for sine produkter enn mange av konkurrentene.

## 9. Referanseliste

Aaker, D. A. (1996). Building Strong Brands. New York The Free Press.

Amecke, H. (2012). "The impact of energy performance certificates: A survey of German home owners." Energy Policy **46**: 4-14.

Andrén, L. and L. Tirén (2012). Passivhus - en handbok om energieffektivt byggande. Stockholm, AB svensk Byggtjänst.

Anon (2003). "DIRECTIVE 2002/91/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2002 on the energy performance of buildings." Official Journal of the European Communities.

Anon (2007, 14.02). "Energy efficiency: energy performance of buildings." 2017, from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV%3A127042>.

Anon (2015, 06.08). "Energy performance of buildings." from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV%3Aen0021>.

Arcipowska, A., et al. (2014). "ENERGY PERFORMANCE CERTIFICATES ACROSS THE EU." Buildings Performance Institute Europe.

Brounen, D. and N. Kok (2011). "On the economics of energy labels in the housing market." Journal of Environmental Economics and Management **62**: 166-179.

Conran, T. (2009). Eco House Book. London, Conran Octopus Ltd.

dinside.no (2006, 05.02). "Norge har billig strøm." 2017, from <http://www.dinside.no/okonomi/norge-har-billig-strom/62149229>.

Dokka, T. H. and I. Andresen (2012). Energieffektive boliger for fremtiden. Trondheim, Husbanken.

e24.no (2016, 02.03). "Norge på energitoppen i verden." 2017, from <http://e24.no/energi/stroem/norge-paa-energitoppen-i-verden/23628607>.

Energimerkeforskriften (2009). Forskrift om energimerking av bygninger og energivurdering av tekniske anlegg.

Energimerking.no (2009, 08.10). "Beregning av engikarakteren." 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/om-energimerkesystemet-og-regelverket/beregning-av-karakter/>.

Energimerking.no (2009, 08.10). "Energikarakteren." 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/energimerking-av-bolig/om-energiattesten/karakterene-i-energiattesten/>.

Energimerking.no (2009, 08.10). "Hvordan energimerker jeg?". 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/energimerking-av-bolig/bruksanvisning-for-utfylling-av-data/>.

Energimerking.no (2009, 13.10). "Karakterskalaen." 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/om-energimerkesystemet-og-regelverket/karakterskalaen/>.

Energimerking.no (2009, 08.10). "Oppvarmingskarakteren." 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/energimerking-av-bolig/om-energiattesten/oppvarmingsmerket/>.

Energimerking.no (2010, 30.06). "Beregning av oppvarmingskarakteren." 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/om-energimerkesystemet-og-regelverket/beregning-av-oppvarmingskarakteren/>.

Energimerking.no (2010, 09.02). "Forskriften." 2017, from <https://www.energimerking.no/no/energimerking-bygg/om-energimerkesystemet-og-regelverket/om-regelverket/forskriften/>.

Energy Performance Certificates (2007, 11.03). "Energy Performance Certificates - What Are They?". 2017, from <http://www.energy-performance-certificates.org/epc>.

Enova (2017). "Kræmer Eiendom løfter blikket og tenker helhetlig." 2017, from <https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/historier/kramer-eiendom-lofter-blikket-og-tenker-helhetlig/>.

Enova (2017). "Om Enova." 2017, from <https://www.enova.no/om-enova>.

Fregonara, E., et al. (2014). "The impact of Energy Performance Certificate level on house listing prices. First evidence from Italian real estate." *AESTIMUM* **65**: 143-163.

Gripsrud, G., et al. (2010). *Metode og dataanalyse*. Kristiansand, Høyskoleforlaget.

Haavik, T. and S. Aabrekk (2008). "Hvordan markedsføre energieffektive boliger?" Paper Passivhus Norden.

Husbanken (2016, 29.06). "Kalkulasjonsrenten ". 2017, from <https://www.husbanken.no/rente/kalkulasjonsrenten/>.

Jacobsen, D. I. (2005). Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode. 2. utgave. Kristiansand, Høgskoleforlaget.

Kristiansand kommune (2016, 20.10). "Framtidens bydel." 2017, from <https://www.kristiansand.kommune.no/teknisk-og-eiendom/prosjekter-og-kampanjer/framtidens-bydel/>.

Lainé, L. (2011). "Room for improvement, The impact of EPCs on consumer decision-making." Consumer Focus.

Lancaster, K. J. (1966). "A New Approach to Consumer Theory." Journal of Political Economy 74(2): 132-157.

Lavenergiprogrammet (2016, 19.08). "Hva er et passivhus?". 2017, from <http://www.lavenergiprogrammet.no/artikkel/hva-er-et-passivhus/>.

Lotherington, P. B. (2011, 16.06). "Lover 1 million for ny klimavennlig bolig." 2017, from <https://byggmesteren.as/2011/06/16/lover-1-million-for-ny-klimavennlig-bolig/>.

Meld. St. 25 (2015–2016) (2016). Kraft til endring, Energipolitikken mot 2030.

Multiconsult AS and SINTEF Byggforsk (2012). Energiregler i TEK. Kostnadsoptimalitet, Direktoratet for byggkvalitet.

Osland, L. (2001). "Den hedonistiske metoden og estimering av attributtpriser." Norsk økonomisk tidsskrift 115: 1-22.

Passive House Institute US (2017). "What is Passive Building." 2017, from <http://www.phius.org/what-is-passive-building>.

Regjeringen.no (2014, 27.08). "Om Framtidens byer." 2017, from <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/by--og-stedsutvikling/framtidensbyer/om-framtidens-byer/id548028/>.

Rosen, S. (1974). " Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition." Journal of Political Economy 82(1): 34-55.

Samuelsen, B. M., et al. (2010). Merkevareledelse på norsk 2.0. Oslo, Cappelen Damm AS.

Smarte penger (2017, 27.04). "Fastrentelån." 2017, from <http://www.smartepenger.no/106-markedsoversikt/837-fastrentelan>.

SSB (2014). "På verdenstoppen i bruk av strøm." 2017, from <http://www.ssb.no/energi-og-industri/artikler-og-publikasjoner/pa-verdenstoppen-i-bruk-av-strom?tabell=200765>.

SSB (2017). "Nye eneboliger, standard og pris." 2017, from <https://www.ssb.no/innrapportering/personer-og-husholdning/enebolig?fane=veiledning>.

StandardNorge (2013). Kriterier for passivhus og lavenergiboliger: boligbygninger. Lysaker, Standard Norge.

Store Norske Leksikon (2017, 26.02). "Merkevare." Store Norske Leksikon. 2017, from <https://snl.no/merkevare>.

Swedoor (2017). "U-verdi." 2017, from (<http://www.swedoor.no/support-og-teknisk-info/u-verdi/>).

Sørdsdal, A. (2017, 28.03). "Strømmarkedet i tiden framover." 2017, from <https://www.hafslund.no/strom/bedrift/strommarkedet-i-tiden-framover/2043>.

Thoring, L. (2007). "Strømforbruk og strømpriser i Europa " Framtiden i våre hender.

Ungenergi.no (2016, 28.10). "Energivennlig bolig – fremtidens hus." 2017, from <http://ungenergi.no/miljoteknologi/bygg/energivennlig-bolig-fremtidens-hus/>.