



Oppgavens tittel: Markedsgrunnlaget til passivhus	Dato:07.04.2013		
	Antall sider (inkl. bilag): 139		
	Masteroppgave	X	Prosjektoppgave
Navn: Arvid Andre' Rosvold			
Faglærer/veileder: Børge Aadland			
Eventuelle eksterne faglige kontakter/veiledere: Nils Olsson			

<p>Ekstrakt:</p> <p>Denne masteroppgaven bygger på et initiativ fra OBOS Rogaland å få belyst hvilke utfordringer de står ovenfor, og hvordan markedet skal møtes ved en eventuell innføring av passivhusstandard som forskriftskrav. Dette initiativet er forsøkt videreført i en overordnet problemstilling:</p> <p><i>"Hvordan kan passivhus tilbys i tråd med markedets betalingsvillighet, prioriteringer og forventninger" ?</i></p> <p>Det er utarbeidet fire tilhørende forskningsspørsmål:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Er betalingsvilligheten for et passivhus annerledes mellom dem som kjøper TEK 10 og Passivhus?2. Hvor går grensen for at kjøper opplever alternativkostnaden for passivhus som for høy, og vil den bli prioritert?3. Hva er den utløsende faktoren for at man ville betalt mer?4. Hvilke forventninger er det til et passivhus? <p>For å belyse disse spørsmålene er det valgt en metodisk tilnærming til et deskriptivt og eksplorativt design, med påfølgende casestudie av to passivhusprosjekt, hvorav ett av prosjektene ble først markedsført og solgt etter TEK 10 krav. Det ble sendt ut en spørreundersøkelse til kjøperne i de respektive case. Herunder ble antall respondenter 20. I tillegg er det gjennomført tre personlige intervjuer. Ett med en prosjektselger og to med prosjektlederne for passivhusprosjektene.</p> <p>Resultatene fra undersøkelsen indikere at det ikke er en differensiert betalingsvillighet for passivhus mellom dem som kjøper boligen etter TEK 10 og dem som kjøper med passivhusstandard. Det er nødvendigvis ikke en prioritert betalingsvilje for passivhuskvaliteter. Resultatene antyder også at merkostnaden ved å bygge passivhus bør holdes under 91.000,- kr for å være mest mulig konkurransedyktig med likestilte boliger som bygges etter dagens forskriftskrav. På bakgrunn av et lite utvalg kan dette beløpet på ingen måte generaliseres. Varigheten av beløpet er også veldig begrenset. Særlig peker Husbankfinansiering og støtte fra Enova seg ut som viktige virkemidler for å tilby boliger i tråd med markedets betalingsvilje. Resultatene hentyder til at kjøperne har høye forventninger til lavere strømutfgifter i form av at de kjøper passivhus. Lavere strømutfgifter er også fremtredende for hvorfor de vil betale mer for et passivhus. Det kan i den forbindelse være viktig å gjøre kjøperne oppmerksom på at grad av lavere strømutfgift vil være betinget av deres bruk.</p> <p>Opsjon på å bygge passivhus peker seg ut som en strategi for ytterligere utredning for å gi prosjektet fleksibilitet tilpasset kjøpernes betalingsvilje og etterspørsel.</p>

Stikkord:

1. Passivhus
2. Prioritert betalingsvilje
3. Forventninger
4. Alternativkostnad

Forord

Masteroppgaven utgjør avsluttende arbeid for masterstudiet eiendomsutvikling- og forvaltning ved Norges tekniske og naturvitenskaplige universitet. Denne oppgaven er skrevet basert på et initiativ fra OBOS Nye Hjem Rogaland. Det ble fra dette hold ytret et ønske om å få belyst hvilke utfordringer de står ovenfor, og hvordan markedet skal møtes når passivhusstandard blir innført. Dette ønsket er forsøkt ivaretatt gjennom oppgaven.

Oppgaven er utført selvstendig og arbeidet har vært både interessant og lærerikt. Det har til tider vært krevende og det er ikke til å legge skjul på at det å skrive en masteroppgave kan by både nedturer og oppturer. Gjennom prosessen har jeg fått en rikholdig tilnærming til konseptet passivhus.

Det skal rettes en stor takk til flere personer hos OBOS som har latt seg intervju, og som har hjulpet meg med å innhente interessant og nyttig kunnskap. Skulle dere få tid til å se på denne oppgaven, vet dere hvem dere er. Jeg vil også gjerne takke mine veiledere Børge Aadland og Nils Olsson for gode råd og tips.

Trondheim, juli 2013

Arvid Andre Rosvold

Sammendrag

Byggenæringen bruker omtrent 40 prosent av det stasjonære energiforbruket i Norge. FNs klimapanel fremhever energieffektivisering i bygg som et av de viktigste og mest kostnadseffektive tiltakene globalt for å redusere klimagassutslipp. På bakgrunn av dette melder Stortingsmeldingen for bygningspolitikk at det vil bli innført krav om passivhusnivå for alle nye boliger i 2015. Studier både innenlands og utenlands viser at det koster mellom 5 – 10 prosent mer å bygge et passivhus enn en konvensjonell bolig. Sistnevnte vil si etter dagens standard. Nyhetene om økte boligpriser og økte byggekostnader florerer også i nyhetsbildet. Finanstilsynet signaliserer frykt for en økende gjeldsbelastning hos private husholdninger og i form av dette har det blitt innført strenge retningslinjer for utlånspraksisen til norske banker. Dette fører til at det kan være en utfordring, i pressområdene, bare det å komme seg inn på boligmarkedet. Det kan også gjøre det vanskelig for personer som eier en bolig å gå opp i boligstandard. I den anledningen reiser det seg et spørsmål om det er en prioritert betalingsvillighet for merkostnaden (alternativkostnad) ved å bygge passivhus i et overopphetet boligmarked ?

Dersom man kjøper et passivhus viser man betalingsvillighet i form av at man faktisk kjøper passivhuset. Til tross for dette viser litteraturstudiet at det er motstridende oppfatninger om det er betalingsvillighet for passivhuskvaliteter. For øvrig viser litteraturen både til at behov ikke alltid blir prioritert og at det ved en økning i pris på et gode vil det som oftest redusere etterspørselen. Følgelig reiser det seg flere spørsmål: Er det forskjellig betalingsvillighet for passivhus mellom dem som kjøper passivhus og dem som kjøper en konvensjonell bolig, og hvorfor vil man eventuelt betale mer ? For å frem et nyansert bilde på nevnte spørsmål, samt for å komme frem til innspill på hvordan OBOS kan tilby passivhus i tråd med markedets betalingsvillighet, prioriteringer og forventinger, er det blitt benyttet casestudie av to passivhusprosjekt, hvorav ett av prosjektene ble først markedsført og solgt etter TEK 10 krav. Det ble sendt ut spørreundersøkelse til kjøperne i disse prosjektene. I tillegg ble to prosjektledere for de respektive prosjekt og en prosjektselger intervjuet.

Særlig peker Husbankfinansiering og støtte fra Enova seg ut som viktige virkemidler for å tilby boliger i tråd med markedets betalingsvilje. Til tross for at et forskriftskrav som krever passivhusstandard trer i kraft, er det mulig å ha et stort etterslep hvor det kan bygges parallelt

med dagens krav, fordi en rammetillatelse har varighet på tre år. Undersøkelsen gir en indikasjon på at alternativkostnaden ved å bygge passivhus nødvendigvis ikke vil bli prioritert. Resultatene antyder også at merkostnaden ved å bygge passivhus bør holdes under 91.000,- kr for å være mest mulig konkurransedyktig med likestilte boliger som bygges etter dagens forskriftskrav. På bakgrunn av et lite utvalg kan dette beløpet på ingen måte generaliseres. Varigheten av beløpet er også veldig begrenset. Videre gir resultatene indikasjoner på at det ikke er en differensiert betalingsvillighet mellom dem som kjøper passivhus og dem som kjøper etter dagens krav.

Resultatene hentyder til at kjøperne har høye forventninger til lavere strømutfgifter i form av at de kjøper passivhus. Lavere strømutfgifter er også fremtredende for hvorfor de vil betale mer for et passivhus. Det kan i den forbindelse være viktig å gjøre kjøperne oppmerksom på at grad av lavere strømutfgift vil være betinget av deres bruk.

Opsjon på å bygge passivhus peker seg ut som en strategi for ytterligere utredning for å gi prosjektet fleksibilitet tilpasset kjøpernes betalingsvilje og etterspørsel.

Innholdsfortegnelse

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
INNHOLDSFORTEGNELSE	7
FIGUROVERSIKT	11
1. INNLEDNING	1
<hr/>	
1.1 "DEN MEST MILJØVENNLIGE ENERGIEN ER DEN SOM VI IKKE BRUKER"	1
1.2 STORTINGSMELDING FOR BYGNINGSPOLITIKK	1
1.3 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN	2
1.3 REDEGJØRELSE FOR PROBLEM	6
1.3.1 FORSKNINGSSPØRSMÅL OG PROBLEMSTILLING	7
1.6 AVGRENSNINGER OG OMFANG	7
1.3.2 FORMÅL	8
2. RELEVANT TEORI OG LITTERATUR	9
<hr/>	
2.1. PRESENTASJON AV OBOS	9
2.1.1 STRATEGI	10
2.1.2 SAMFUNNSENGASJEMENT	10
2.2 PASSIVHUS	11
2.2.1 ENERGIMERKEORDNINGEN	12
2.2.2 OPPHAVET TIL PASSIVHUS	13
2.2.3 NS 3700 – KRITERIER FOR PASSIVHUS	14
2.2.4 KRITIKK MOT PASSIVHUSSTANDARDEN	14
2.2.5 PASSIVHUSNIVÅ IKKE BESTEMT	15
2.2.6 BYGGETEKNISK FORSKRIFT (TEK)	16
2.2.7 OVERGANGSORDNING	16
2.2.8 MERKOSTNADER - PASSIVHUS	17
2.3 BETALINGSVILLIGHET	19
2.3.1 ELASTISITET	20
2.3.2 TILBUD	22
2.3.3 KONTEKSTUELL USIKKERHET:	22
2.3.4 BETALINGSVILLIGHET FOR PASSIVHUS	24
2.3.5 NYTTE	25
2.3.6 ATTRIBUTTER	27
2.3.7 STØTTEORDNINGER	27
2.3.8 HUSBANKEN	28
2.3.9 ENOVA	29
2.4 ET KONSEPT MÅ TILFREDSSTILLE ET BEHOV	30
2.4.1 LEGALE BEHOV OG PRIORITERING	31
2.5 FORVENTNINGER OG BRUKERVEILEDNING	34
2.5.1 ERFARINGER MED MARKEDSFØRING OG SALG AV PASSIVHUS	35
2.5.2 MILJØBYEN GRANÅSEN	36
3. METODE	39
<hr/>	
3.1 VALG AV FORSKNINGSDESIGN	39
3.2 KVALITATIVE OG KVANTITATIVE METODER	40

3.3 CASESTUDIE	40
3.3.1 BAKGRUNN FOR VALG AV CASE	41
3.4 PRIMÆRDATA	42
3.4.1 SPØRREUNDERSØKELSE	42
3.4.2 INTERVJU	43
3.5 VALIDITET	44
3.6 RELIABILITET	44
3.7 GENERALISERING AV RESULTATER	45
4. UNDERSØKELSE	47
<hr/>	
4.1 PRESENTASJON AV STENBRÅTLIA OG ETTERSTADTOPPEN	47
4.1.1 MÅLSETNING	47
4.2 STENBRÅTLIA	47
4.2.1 PROSJEKTBEKRIVELSE	47
4.2.2 FREMDRIFT	49
4.2.3 MERKOSTNAD	49
4.2.4 UTFORDRINGER	50
4.2.5 STØTTEORDNINGER	50
4.2.6 ENERGIMERKING	51
4.2.7 BETALINGSVILLIGHET	51
4.3 ETTERSTADTOPPEN	53
4.3.1 PROSJEKTBEKRIVELSE:	53
4.3.2 FREMDRIFT	54
4.3.3 MERKOSTNAD	55
4.3.4 STØTTEORDNINGER	55
4.3.5 BRUKERVEILEDNING	56
4.3.6 BETALINGSVILLIGHET	56
4.4 PRESENTASJON AV RESULTATER FRA SPØRREUNDERSØKELSENE	57
4.5 STENBRÅTLIA	57
4.5.1 ALDER - STENBRÅTLIA	57
4.5.2 SIVILSTATUS - STENBRÅTLIA	57
4.5.3. BARN I HUSSTANDEN - STENBRÅTLIA	57
4.5.4 HUSSTANDENS SAMLEDE INNTEKT - STENBRÅTLIA	58
4.5.5 NÅVÆRENDE BOFORHOLD FOR KJØPERNE PÅ STENBRÅTLIA	58
4.5.6 FORMÅLET VED KJØP OG BOTID PÅ STENBRÅTLIA	58
4.5.7 PRIORITERING AV PASSIVHUSKVALITETER - STENBRÅTLIA	59
4.5.8 MILJØINTERESSE OG KJENNSKAP TIL PASSIVHUS - STENBRÅTLIA	61
4.5.9 FORVENTNINGER TIL PASSIVHUS – STENBRÅTLIA	62
4.5.10 OPPLEVD GRENSE FOR ALTERNATIVKOSTNADEN– STENBRÅTLIA	63
4.5.11 HVOR MYE MER KJØPERNE VILLE BETALT FOR EN LAVENERGIBOLIG FREMFOR TEK 10	64
4.5.12 HVOR MYE MER KJØPERNE VILLE BETALT FOR EN BOLIG MED "SKJULTE" PASSIVHUSKVALITETER	64
4.5.13 HVOR MYE MER KJØPERNE VILLE BETALT FOR PASSIVHUSSTANDARD FREMFOR TEK 10	65
4.5.14 HVORFOR VIL MAN BETALE MER FOR PASSIVHUSSTANDARD	65
4.6 ETTERSTADTOPPEN	66
4.6.1 ALDER - ETTERSTADTOPPEN	66
4.6.2 SIVILSTATUS - ETTERSTADTOPPEN	66
4.6.3 BARN I HUSSTANDEN - ETTERSTADTOPPEN	66
4.6.4 HUSSTANDENS SAMLEDE INNTEKT - ETTERSTADTOPPEN	67
4.6.5 NÅVÆRENDE BOFORHOLD FOR KJØPERNE PÅ ETTERSTADTOPPEN	67
4.6.6 FORMÅLET VED KJØP OG BOTID PÅ ETTERSTADTOPPEN	67
4.6.7 PRIORITERING AV PASSIVHUSKVALITETER - ETTERSTADTOPPEN	68
4.6.8 MILJØINTERESSE OG KJENNSKAP TIL PASSIVHUS - ETTERSTADTOPPEN	69

4.6.9 FORVENTNINGER TIL PASSIVHUS – ETTERSTADTOPPEN	70
4.6.10 HVOR MYE MER KJØPERNE VILLE BETALT FOR EN LAVENERGILEILIGHET FREMFOR TEK 10	71
4.6.11 HVOR MYE MER KJØPERNE VILLE BETALT FOR EN LEILIGHET MED "SKJULTE" PASSIVHUSKVALITETER	71
4.6.12 HVOR MYE MER KJØPERNE VILLE BETALT FOR PASSIVHUSSTANDARD FREMFOR TEK 10	72
4.6.13 HVORFOR VIL MAN BETALE MER FOR PASSIVHUSSTANDARD	72

5. ANALYSE OG DISKUSJON

73

5.1 ER BETALINGSVILLIGHETEN FOR ET PASSIVHUS ANNERLEDES MELLOM DEM SOM KJØPER TEK 10 OG PASSIVHUS ?	73
5.2 HVOR GÅR GRENSEN FOR AT KJØPER OPPLEVER ALTERNATIVKOSTNADEN FOR PASSIVHUS SOM FOR HØY?	75
5.3 PRIORITERT BETALINGSVILJE FOR PASSIVHUS	76
5.4 VIL ALTERNATIVKOSTNADEN BLIR PRIORITERT?	78
5.4.1 PRIORITERING AV ALTERNATIVKOSTNADEN PÅ STENBRÅTLIA	78
5.4.2 PRIORITERING AV ALTERNATIVKOSTNADEN PÅ ETTERSTADTOPPEN	79
5.5 HVA ER DEN UTLØSENDE FAKTOR FOR AT MAN VIL BETALE MER FOR PASSIVHUSSTANDARD ?	80
5.6 KONTEKSTUELL USIKKERHET/OPPSJONSAVTALE	82

6. AVSLUTTENDE BETRAKTNINGER

85

6.1 HVORDAN KAN OBOS TILBY PASSIVHUS I TRÅD MED MARKEDETS BETALINGSVILLIGHET, PRIORITERINGER OG FORVENTNINGER?	85
6.2 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING	86

7. BIBLIOGRAFI

87

Figuroversikt

Figurer

- Figur 1:** Gode bygg for eit betre samfunn. Ein framtidsretta bygningspolitikk (Forum 2012)
- Figur 2:** Prisutvikling leiligheter - Halvårlig 1985 - 2012 (OBOS 2013)
- Figur 3:** Samlet boligverdig i forhold til husholdningenes disponible inntekter. 1970-2010. 2007=1 (Jansen 2011)
- Figur 4:** Husholdningenes bruttogjeld i forhold til deres disponible inntekt. 1970 – 2010 (Jansen 2011)
- Figur 5:** Det første OBOS-borettslaget ble ferdig i 1931 på Etterstad i Oslo (OBOS 2012b)
- Figur 6:** Selvtatt bilde av bolig på Rudshagen
- Figur 7:** Kyotopyramiden (Dokka & Andresen 2012)
- Figur 8:** Energikarakteren (NVE 2013)
- Figur 9:** Krav til netto energibehov til oppvarming (Standard 2010)
- Figur 10:** Overgang fra TEK 97 til TEK 10. Kilde : SINTEF Byggforsk
- Figur 11:** Prisbegreper i BAE (ssb 2012b)
- Figur 12:** Etterspørselskurve (Østre 2009)
- Figur 13:** Samlet boligetterspørsel (NOU 2002)
- Figur 14:** Konseptet er en tenkt intervensjon i en større årsak-virkningskjede som skal gi en bestemt effekt og derved løse et konkret problem (Samset 2008)
- Figur 15:** Passivhus som en intervensjon i en årsak-virkningskjede
- Figur 16:** Antatt behov prioriteres ikke av brukerne. Resultatet er lav effekt og uønskete sidevirkninger (Samset 2008)
- Figur 17:** Målinger fra energibruken til ulike boliger i Tyskland(Dokka 2012)
- Figur 18:** Forslag på når man skal bruke casestudie Yin (1994)
- Figur 19:** Illustrasjon av Stenbråtlia (OBOS 2013)
- Figur 20:** Modell - Stenbråtlia (OBOS 2013)
- Figur 21:** Illustrasjon av Etterstadtoppen (OBOS 2013)
- Figur 22:** Oversiktsbilde - Etterstadtoppen (OBOS 2012)
- Figur 23:** Alder
- Figur 24:** Sivil status

- Figur 25:** Antall barn i husstanden
- Figur 26:** Husstandens samlede inntekt
- Figur 27:** Boform i dag
- Figur 28:** Botid på nåværende bosted
- Figur 29:** Formålet ved kjøp på Stenbråtlia
- Figur 30:** Botid på Stenbråtlia
- Figur 31:** Gjengivelse av spørsmål som ble stilt til kjøperne
- Figur 32:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus det å ”oppgradere” kjøkken med andre tilvalg
- Figur 33:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus hvitevarer
- Figur 34:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus tilvalg på baderomsfronter og fliser
- Figur 35:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus parkett
- Figur 36:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus nye møbler
- Figur 37:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus sydentur
- Figur 38:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus spare pengene
- Figur 39:** Kjennskap til passivhus
- Figur 40:** Interesse for miljøet og klimaendringene
- Figur 41:** Kjøpernes forventning til passivhus basert på 12 påstander
- Figur 42:** Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en lavenergibolig
- Figur 43:** Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en bolig med ”skjulte” passivhuskvaliteter
- Figur 44:** Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for passivhusstandard fremfor TEK 10
- Figur 45:** Fordeling av hvorfor man ville betalt mer for passivhusstandard
- Figur 46:** Alder
- Figur 47:** Sivil status
- Figur 48:** Antall barn i husstanden
- Figur 49:** Husstandens samlede inntekt
- Figur 50:** Boform i dag
- Figur 51:** Botid på nåværende bosted
- Figur 52:** Formålet ved kjøp på Etterstadtoppen
- Figur 53:** Botid på Etterstadtoppen
- Figur 54:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus det å ”oppgradere” kjøkken med andre tilvalg

- Figur 55:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus hvitevarer
- Figur 56:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus tilvalg på baderomsfronter og fliser
- Figur 57:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus parkett
- Figur 58:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus nye møbler
- Figur 59:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus sydentur
- Figur 60:** Prioritering av passivhuskvaliteter versus spare pengene
- Figur 61:** Kjennskap til passivhus
- Figur 62:** Interesse for miljøet og klimaendringene
- Figur 63:** Kjøpernes forventning til passivhus basert på 12 påstander
- Figur 64:** Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en lavenergibolig
- Figur 65:** Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en bolig med ”skjulte” passivhuskvaliteter
- Figur 66:** Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for passivhusstandard fremfor TEK 10
- Figur 67:** Fordeling av hvorfor man ville betalt mer for passivhusstandard

Vedlegg

- Vedlegg 1:** Henvendelse spørreundersøkelse
- Vedlegg 2:** Spørreundersøkelse
- Vedlegg 3:** Resultater Stenbråtlia
- Vedlegg 4:** Resultater Etterstadtoppen
- Vedlegg 5:** Uttak masteroppgave

1. Innledning

Dette innledningskapittelet viser til at det i 2015 trolig kommer nye forskriftskrav for nye boliger som skal oppføres, og hvorfor dette ønskes innført. Kapittelet inneholder en oversikt over hva rapporten handler om, samt bakgrunnen og formålet med oppgaven. For øvrig blir det presentert fire forskningsspørsmål som ønskes belyst i denne avhandlingen.

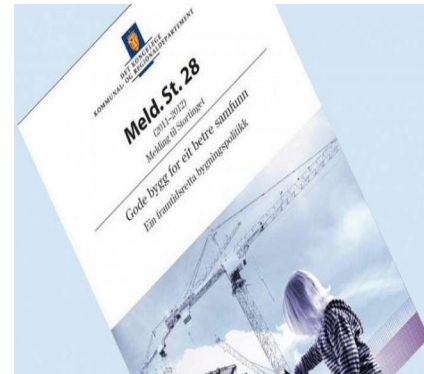
1.1 "Den mest miljøvennlige energien er den som vi ikke bruker"

Sitatet er for mange kjent og det går igjen i ulike kretser, både innenlands og utenlands. En plass sitatet er synlig, og kanskje med god grunn, er i bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen, heretter kalt BAE. Sistnevnte er en av landets basisnæringene, kun olje og gass er større målt i verdiskaping (Reve 2008). Næringen omtales ofte som 40 prosentnæringen, fordi omtrent 40 prosent av den samlede energibruken, i så vel Norge som i resten av Europa, er knyttet til produksjon og drift av bygg. I tillegg brukes 40 prosent av materialressursene av byggenæringen (Byggenæringens Landsforening 2008). Regjeringens stortingsmelding for bygningspolitikk utbroderer denne informasjonen. Av den fremgår det at energibruk til drift av boliger og næringsbygg, det vil si lys, varme og elektrisk utstyr, svarer til 37 prosent av energibruken innenlands (Norge Kommunal- og 2012). I følge FNs klimapanel er det viktig å redusere denne bruken, hvorav de fremhever energieffektivisering i bygg, som et av de viktigste og mest kostnadseffektive tiltakene globalt for å redusere klimagassutslipp (Dokka et al. 2009). På bakgrunn av dette har EU sitt bygningsdirektiv satt en målsetning om at innen 2020 skal alle nye bygninger være "nesten nullenergibygg" (Hall 2012). Det vil si at huset skal produsere like mye energi som det totalt har behov for per år. Det skal i tillegg være karbonnøytralt når det gjelder utslipp for materialer, riving og byggeprosess (ENOVA 2012a). Norge som en del av EØS har forpliktelser til å følge opp dette direktivet gjennom EØS - avtalen. Dette har satt føringer for nevnte stortingsmelding.

1.2 Stortingsmelding for bygningspolitikk

Våren 2012 lanserte regjeringen Stortingsmelding 28 – "Gode bygg for eit betre samfunn – Ein framtidretta bygningspolitikk". I følge Statssekretær i Kommunal- og regionaldepartementet, Dag – Henrik Sandbakken, er dette i nasjonal sammenheng, historiens

første stortingsmelding som tar for seg boligpolitikk (Sandbakken 2012). Stortingsmeldingen varsler at energibruken i bygg skal reduseres betraktelig innen 2020. Videre skal alle nye bygg ha passivnivå i 2015 og nesten nullenergibehov i 2020 (Norge Kommunal- og 2012). Med målsetningen om passivhusstandard innen 2015, er Norge det mest ambisiøse landet i Europa på denne fronten (Hall 2012).



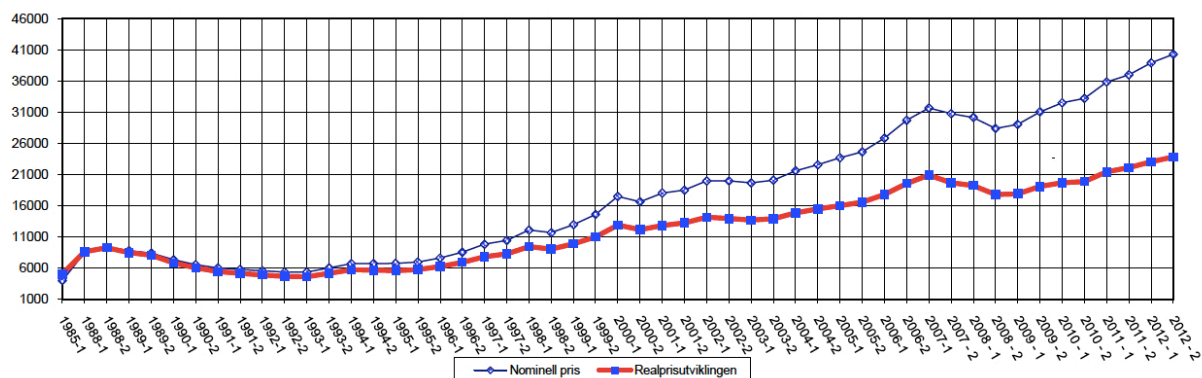
Figur 1: Gode bygg for eit betre samfunn. Ein framtidsretta bygningspolitikk (Forum 2012)

1.3 Bakgrunn for oppgaven

Som det fremgår av ovennevnte, er det klare signaler på at passivhusnivå vil bli et krav i 2015. Det er realiteter som de fleste utbyggere må forholde seg til, enten de liker det eller ikke. Men som ved de fleste nye endringer, kan de ha heldige og uheldige konsekvenser. En av konsekvensene, er at det er dyrere å bygge passivhus. Jeg hadde derfor et møte med daglig leder ved OBOS Nye Hjem sitt kontor i Stavanger våren 2012. Her ble det ytret et ønske å få belyst hvilke utfordringer de står ovenfor, og hvordan markedet skal møtes når passivhusstandard blir innført.

Det skal presiseres at det allerede har blitt bygget og omsatt passivhus i Norge. OBOS er blant en av aktørene som har bygget passivhus. Det som imidlertid er blitt bygget til nå, har vært i svært liten skala. Man kan derfor, til en viss grad si, at både effekten av og kjennskapen til passivhus, er et relativt ukjent fenomen i boligmarkedet i Norge. SINTEF Byggforsk har vært involvert i mange av de passivhusprosjektene som har vært bygget. I deres erfaringsrapport på passivhus påpeker de følgende: *«Som for andre boliger annonsert i markedet, er geografisk og lokal beliggenhet trolig den altoverskyggende faktoren ved salg. Vår undersøkelse gjennom finn.no bekrefter at dette også gjelder for passivhus. I et opphetet boligmarked i pressområdene, ser det ikke ut til at kvaliteter som passivhus slår gjennom eller benyttes i særlig grad i markedsføringen/annonsering»*. Av denne grunn, mener de det er viktig at det følges opp med bredere undersøkelser på dette området, da boligprodusenters vilje til å følge opp passivhusinitiativ- og erfaringer er nært knyttet til etterspørsel i markedet (Klinski et al. 2012a).

Intuitivt kan vi si at SINTEF mener det foreligger utfordringer for passivhus med hensyn til et overopphøyet boligmarked. Hvis en ser på OBOS sin statistikk for prisutviklingen på leiligheter, så har boligprisen mer enn 8 – doblet seg siden 1992.



Figur 2: Prisutvikling leiligheter - Halvårlig 1985 - 2012 (OBOS 2013)

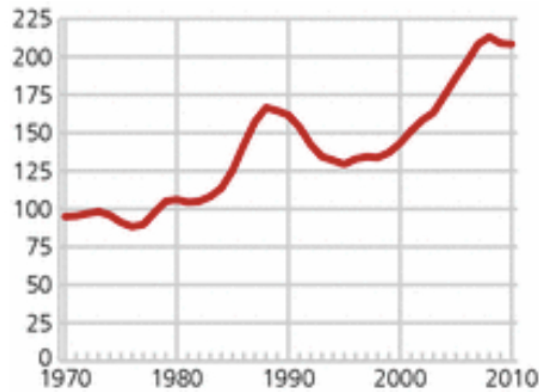
Vi ser av figuren at det var i 1992 prisene var lavest. Dette skyldes en bankkrise som rammet Norge i 1988. Den medførte et økonomisk tilbakeslag som ga en nedgang i realprisen på boliger på om lag 40 prosent frem til 1993. Siden den gang har prisene steget mye, kun avbrutt av mindre tilbakeslag i 2002 og under finanskrisen i årsskiftet 2008-2009 (Jansen 2011).

I følge forskeren, Jansen (2011) hos Statistisk sentralbyrå, har boligverdien steget tre ganger mer enn inntekten siden 1970 og frem til 2007. Han illustrerer dette med et omtrentlig regneeksempel. ”En typisk husholdning i 1970 med 50 000 kroner i disponibel inntekt kunne ha en bolig som var verdt 75 000 kroner. I 2007 ville en husholdning med 500 000 i disponibel inntekt typisk ha en bolig som var verdt 2 250 000. Prisstigningen har blåst opp tallene, mens forholdstallet mellom boligverdi og husholdningenes inntekt tilsvarer at boligverdien har steget tre ganger mer enn inntekten”, se figur under.



Figur 3: Samlet boligverdig i forhold til husholdningenes disponible inntekter. 1970-2010. 2007=1 (Jansen 2011)

I takt med dette, spesielt det siste tiåret, er det mulig å se tendenser av at stigende gjeld og økende boligpriser påvirker hverandre gjensidig. Gjelden utgjør nå mer enn 200 prosent av disponibel inntekt. For å si det på en annen måte, husholdningene har i gjennomsnitt nå dobbelt så mye gjeld som disponibel inntekt, se figur 4. Dette er tall som finanstilsynet har tatt innover seg.



Figur 4: Husholdningenes bruttogjeld i forhold til deres disponible inntekt. 1970 - 2010 (Jansen 2011)

I følge Finanstilsynet (2012) har husholdningenes økonomi de siste årene vært preget av økende gjeldsbelastning, høy belåningsgrad på boliglån og mer bruk av avdragsfrie lån, noe som konstruerer en unødvendig økonomisk risiko. De er derfor bekymret over at både gjeld og boligprisene har nådd ett historisk høyt nivå og at det kan ramme de med høyest gjeld og lavest inntekt. De har derfor fremmet nye retningslinjer med minstekrav for norske banker. Av retningslinjene fremgår det at det skal stilles høyere/strengere krav til egenkapital, avdragsfrihet, sikkerhet, og at låntaker må være mer elastisk overfor renteøkninger. I følge Vallestad (2012) kan retningslinjene dempe etterspørselen og forsterke tendensen av at boligkarrieren øker med alderen. Hovedpunktene kan leses som følger:

- Ved innvilgning eller forhøyelse av lån til boligformål må banken ha sikker informasjon om låntakeren/e/s inntekt og samlede gjeld (inkludert fellesgjeld i borettslag)
- Normalt må ikke lån overstige 85 prosent av boligens markedsverdi
- Lån som overstiger 70 prosent av boligens verdi bør normalt etableres med betaling av avdrag fra 1. termin.
- Ved beregning av kundens likviditetsoverskudd bør det tas hensyn til at betjeningsevnen vil kunne svekkes vesentlig i kredittiden som følge av svekket inntekt ved pensjonering mv.

- Banken må ta høyde for at renten kan øke med minst 5 prosentpoeng fra det aktuelle nivået. (Finanstilsynet 2012)

Norges offentlige utredninger, boligmarkedene og boligpolitikken, NOU (2002), heretter omtalt NOU, hevder det er rimelig å anta at de som skal skaffe seg en bolig, ønsker å betale så lite som mulig for den. En står da ovenfor to valg. Enten kjøpe en brukt eller ny bolig. Betalingsviljen for nye boliger blir i hovedsak bestemt av prisene på tilsvarende brukte boliger. Det vil derfor være en sammenheng mellom bruktboligprisene og hva ny bolig kan omsettes for, selv om de på grunn av forskjeller i vedlikehold ikke nødvendigvis ligger helt på samme nivå. NIBR utbroderer dette, se (Kvinge et al. 2012).

Eiendomsmeglerbransjens boligprisstatistikk viser følgende snittpris per m² for leiligheter på 70m²: (NEF 2013)

	1992	2008	2013	Δ¹ 2008 - 2013
Oslo	6 900,-	33 700,-	47 700,-	+ 14 000,-
Stavanger	5 700,-	32 300,-	47 100,-	+ 14 800,-
Bergen	4 700,-	27 800,-	39 000,-	+ 11 200,-
Trondheim	5 100,-	25 900,-	39 000,-	+ 13 100,-
Snitt Norge	6 000,-	27 200,-	38 500,-	+ 11 300,-

Vi ser av statistikken at snittprisen på en 70 m² leilighet i Oslo i 2008 ville ha kostet omtrent 2.359.000,-. I dag vil den koste omtrent 3.290.000,-. Dette tilsvarer nesten 1 million i differanse. Det kan tenkes at prisen for nye boliger ligger litt høyere på grunn av bedre teknisk standard, til tross for at de er tatt med i statistikken.

I Dagens Næringsliv, September 2012, kom analysesjefen Lars Mikkelsen i Norcap, med følgende uttalelse: *"Tjener du under 700.000,- bør du flytte fra Oslo"* Til sammenligning var gjennomsnittslønnen i Norge 470.900,- dette året (SSB 2013). Trolig var medianinntekten betraktelig lavere, ettersom noen få rike personer kan påvirke gjennomsnittsinntekten, slik at den ligger langt over hva en typisk innbygger tjener. Utgangspunktet for uttalelsen var basert på den enkle grunn at boligprisen er såpass høy i Oslo, mens den er betraktelig lavere i

¹ Trekanten symboliserer endring.

periferien. Logikken var således som følger, *”tjener du mer penger på å pendle enn å jobbe, så bør du kanskje pendle”*. Derimot presiserer han at det har en egenverdi for mange å bo sentralt, som nødvendigvis ikke kan måles i penger (Kristiansen 2012).

1.3 Redegjørelse for problem

Kort oppsummert konstaterer resonnementet ovenfor at boligmarkedet er overopphetet. De nye retningslinjene for norske banker fungerer i den forbindelse som en motpol, ettersom de stiller høyere krav for å få lån. Dette har som nevnt en dempende effekt på etterspørselen, blant annet ved at det blir vanskeligere å komme seg inn på boligmarkedet med dagens boligpriser. Det kan i tillegg gjøre det vanskeligere å gå opp i boligstandard.

Sett i lys av SINTEFs erfaringer, ovennevnte forhold og at et passivhus er dyrere å oppføre, samt at denne merkostnaden vil bli lempet på kjøper, kan det stilles spørsmålstegn til om det er betalingsvillighet for passivhus? Dersom man kjøper et passivhus, og som det vil bli belyst senere, viser man betalingsvillighet i form av at man faktisk kjøper passivhuset. Imidlertid kan det godt tenkes at det ikke er betalingsvillighet for selve passivhuskvalitetene, men at det er andre faktorer det er betalingsvillighet for og som utløser kjøpet. Følgelig reiser det seg et spørsmål om passivhusstandard er et behov som vil bli prioritert i et overopphetet boligmarked? For å presisere spørsmålet, la oss bruke en sterilisert tankeramme:

La oss for enkelhet skyld tenke på to identiske hus. La oss videre anta de blir bygget etter TEK 10 krav, har samme beliggenhet og solforhold etc. Hvis en av boligene blir oppgradert til passivhusstandard, noe som medfører en ekstra kostnad, vil det da være en prioritert betalingsvillighet for denne alternativkostnaden, og hvor går grensen for at en kjøper opplever denne merkostnaden som for høy?

OBOS er stiftet på de samme prinsippene som samvirkeforetak. Til tross for det, er de i et marked hvor de må tilpasse seg konkurransesituasjonen. De vil derfor, på lik linje med andre utbyggere, være avhengig av at noen ønsker å kjøpe deres produkt, nemlig passivhus i dette tilfellet. Det er således en forutsetning at det er mulig å bygge passivhus som kundene både har råd til og ønsker å kjøpe. Sintef fremhever også viktigheten av bredere undersøkelser på etterspørselen etter passivhus. I økonomisk teori blir etterspørsel og betalingsvillighet brukt synonymt om hverandre (Olesen 2008). Ovennevnte spørsmål, er derfor etter min mening

meget sentralt. Det har i den forbindelse dannet grunnlaget for hva som ønskes å belyse i denne avhandlingen.

1.3.1 Forskningsspørsmål og problemstilling

Jeg ønsker i denne oppgaven i grove trekk å belyse markedsgrunnlaget til passivhus. Herunder vil følgende undersøkelsesspørsmål bli forsøkt belyst.

1. Er betalingsvilligheten for et passivhus annerledes mellom dem som kjøper TEK 10 og Passivhus?
2. Hvor går grensen for at kjøper opplever alternativkostnaden for passivhus som for høy, og vil den bli prioritert?
3. Hva er den utløsende faktoren for at man ville betalt mer?
4. Hvilke forventninger er det til et passivhus?

Dette danner til sammen min problemstilling:

”Hvordan kan OBOS tilby passivhus i tråd med markedets betalingsvillighet, prioriteringer og forventninger?”

1.6 Avgrensninger og omfang

Omfanget i denne oppgaven er svært vidt. Hvert forskningsspørsmål kunne tenkelig dannet selvstendige masteroppgaver, trolig fordi det finnes utallige faktorer som påvirker dem. Men med hensyn til at det skal være mulig i prosessen å avdekke interessante funn, holdes oppgaven bevisst bredt fordi omfanget av passivhus er svært begrenset i Norge. Samtidig har jeg i samråd med daglig leder, OBOS Nye Hjem Stavanger, kommet frem til at temaet skal belyses bredt for så å spisse det etterhvert. Dette er det forsøkt tatt hensyn til.

Videre relaterer en del forutsetninger og utfordringer seg til storbyene. Det er rimelig å anta at en merkostnad på passivhus ikke vil være like utslagsgivende i periferien fordi vi snakker om tomtepriser som ikke er sammenlignbare. Derfor vil en sannsynligvis ikke møte på de samme høye produksjonskostnadene som i for eksempel Oslo. En kan i den forbindelse si at betalingsevnen for et passivhus vil være høyere i utkanten av store byer. I hvilken grad det er

betalingsvillighet (etterspørsel) i periferien, er dog en helt annen case. For øvrig er det innenfor bykjernene OBOS hovedsakelig driver sin primærvirksomhet.

Undersøkelsen som bli presentert senere i oppgaven, avgrenser seg til to spesifikke passivhusprosjekt hvor OBOS er byggherre. Begrunnelsen for valg av disse vil da bli belyst.

Det har vært nødvendig å bruke en del teori og litteratur analogisk, både for å belyse forskningsspørsmålene og for å gi leser et bakgrunnstykke som antas nødvendig for å kunne ta del i det selvstendige arbeidet som presenteres i kapitlene 4,5 og 6.

1.3.2 Formål

Gjennom forskningsspørsmålene, er målet å komme med innspill til hvordan OBOS kan tilby passivhus i tråd med markedets betalingsvillighet, prioriteringer og forventninger til et passivhus.

Hvis en følger forutsetningen til NOU(2002) innledningsvis, og dersom en konsument opplever alternativkostnaden som for høy, vil det være rimelig å anta at man heller velger å benytte seg av andre boligtilbud i det respektive området, forutsatt at det finnes. En indikasjon på hvor en kjøper opplever merkostnaden ved passivhus for høy, kan derfor brukes i beslutningssammenheng knyttet til om det er mulig å oppføre passivhus i det gjensidige området. I hvilken grad denne merkostnaden vil bli prioritert predikerer også sannsynligheten for om en faktisk kjøper passivhus kontra andre alternativer. Videre kan antydninger av både hvilke forventninger og hva som er den utløsende faktor for å betale mer for passivhus, brukes aktivt i markedsføringen.

For øvrig er formålet å bringe inn problemstillinger og perspektiver som kan bidra til mer kunnskap og økt forståelse rundt markedsgrunnlaget til passivhus. I følge Kvinge et al. (2012), er det i et kunnskapsutviklende perspektiv viktig og nødvendig, ikke bare belyse det vi vet, men også synliggjøre det vi ikke vet. Dette vil bli forsøkt ivaretatt gjennom oppgaven. For øvrig er det på sin plass å bemerke at det ikke foreligger en agenda om å få vekk energivennlige tiltak, men heller å nyansere og bevisstgjøre utfordringer som kan komme, dersom passivhus blir innført som ny TEK.

2. Relevant teori og litteratur

Dette kapittelet har som hensikt å gi leseren den bakgrunnskunnskapen som antas nødvendig for å følge det selvstendige arbeid som presenteres fra kapitel fire og utover. Kapittelet består hovedsakelig av fem deler. Først vil det bli gitt en introduksjon av OBOS, samt en innføring i passivhuskonseptet med tilhørende momenter som berører emnet. Videre skal det sees nærmere på teori, litteratur og erfaringer knyttet til betalingsvillighet, prioriteringer av behov og forventninger.

2.1. Presentasjon av OBOS

Oslo og Omegn Bolig- og Sparelag, ofte omtalt som OBOS, er et boligbyggelag som ble stiftet så tidlig som i 1929, og som eies av medlemmene. Hovedformålet til organisasjonen er å skaffe medlemmene bolig. OBOS er gjerne kjent av mange for den store utbyggingen av Oslos drabantbyer som Manglerud, Oppsal og Tveita med flere. Frem til i dag har OBOS bygget over 100 000 boliger og de har i skrivende stund 322 822 medlemmer. Dette gjør dem til Norges største boligorganisasjon. I tillegg til Oslo har de blant annet avdelingskontorer i Tønsberg, Hamar, Fredrikstad, Bergen, Trondheim og Stavanger (OBOS 2012a). Som vi ser, har OBOS primærvirksomhet i de største byene. Dette kan ha sitt opphav i lokaliseringsteori og at det er her etterspørselen er størst. Etterspørselen i byene skyldes blant annet økt urbaniseringstrend de siste 20 årene, se (Barlindhaug 2005).



Figur 5: Det første OBOS-borettslaget ble ferdig i 1931 på Etterstad i Oslo (OBOS 2012b)

OBOS forvalter mer enn hver tredje bolig i Oslo. Gjennom fusjoner med andre boligbyggelag har de også fått mange kunder utenfor. Foruten dette har de et omfattende tilbud til boligselskaper og bedrifter innen bygging, vedlikehold og rehabilitering, samt en betydelig spare- og finansiell virksomhet (OBOS 2012a).

2.1.1 Strategi

OBOS har blant annet målsetning om å tilby ny bolig til alle OBOS medlemmer med hensyn til beliggenhet, størrelse, boligtype og pris. Videre har de målsetning om å utvikle boliger og bomiljø som er fleksible og som tilfredsstillende kundens behov ønsker, boligtype, standard og pris

2.1.2 Samfunnsengasjement

OBOS har et stort samfunnsengasjement og støtter flere arenaer innenfor kultur, sport og humanitært arbeid. De har også som mål å støtte positive miljøtiltak i medlemmenes boområder, samt bidra til positive oppvekstvilkår for barn og unge. I tillegg støtter de gode miljøtiltak (OBOS 2012a). Eksempelvis er de med i grønn byggallianse. Sistnevnte er en arena for aktive utbyggere som ønsker å være i front på miljøområdet (Grønn Byggallianse 2012). Prosjektet Rudshagen Borettslag (BRL) på Mortensrud i Oslo signaliserer også OBOS sin miljøatsing. Rudshagen er et eneboligfelt som består av 17 passivhus, fordelt på tre tun. I tillegg til å være det første store passivhusprosjektet i Oslo var Rudshagen også OBOS sitt første passivhusprosjekt. Boligene ble i 2011 kåret til ”Årets beste nyskaping” av byggebransjen. Byggestart var i oktober 2010, og hele tunet var ferdigstilt våren 2012 (Klinski et al. 2012b)

Foruten det ferdigstilte passivhusprosjektet på Rudshagen, har OBOS to prosjekter til under oppføring med passivhusstandard. Disse prosjektene vil bli beskrevet og brukt som case-studier senere i oppgaven.



Figur 6: Selvtatt bilde av bolig på Rudshagen

2.2 Passivhus

Passivhus er for mange et ukjent fenomen. De som har litt kjennskap til temaet, baserer seg ofte på myter om passivhus. For eksempel at luftkvaliteten ikke er god nok (Lunner 2012). Det at det verserer myter erfarte OBOS også ved salg av Rudshagen. De registrerte blant annet skepsis med hensyn til om husene ville være for tette, og det ble stilt spørsmål som - hva hvis strømmen går? - Hva skjer hvis vinduer åpnes? med mer. OBOS mente derfor at det var viktig å ”normalisere” husene og påpeke at det ikke er mer ”hokus-pokus” enn vanlige hus. De ble i tillegg anbefalt av en trendforsker fra Multiconsult å ikke fokusere på passivhus ved salg, på bakgrunn av mytene (Klinski et al. 2012b). Da kommer det naturlige spørsmålet - Hva er så et passivhus og hva er spesielt med det?

I følge Lavenergiprogrammet (2012) er passivhus et konsept som i seg selv er basert på meget enkel, kjent og utprøvd teknologi. Det skiller seg fra et vanlig hus ved at det stilles strenge krav til byggets varmetap. Totalt energibehov i et passivhus bør ligge under kravet på 80 kWh/m² og vanligvis rundt 60 – 70 kWh/m². Til sammenligning har en vanlig bolig (TEK 10) krav på 120 kWh/m² (Husbanken 2012). Et passivhus skal altså redusere energien som er nødvendig for å varme opp en bolig. Det gjennomføres ved å gjøre passive tiltak med lang levetid – derav navnet passivhus. Tiltakene kan bestå av god isolering, kraftig reduserte luftlekkasjer, meget godt isolerte vinduer og dører, samt minimering av kuldebroer (Lavenergiprogrammet 2012). Strategien for dette kan illustreres gjennom ”Kyoto – Pyramiden”, en modell som tar for seg et passivt energidesign. Modellen er bygget opp av fem strategiske trinn hvor man starter i bunnen av pyramiden og følger trinnene mot toppen for oppnå et passivt energidesign.

Steg 1 er å redusere varmetapet fra boligen mest mulig - med arealeffektiv planløsning, ekstraisolert klimaskjerm, minimering av kuldebroer, superisolerte vinduer og dører, meget lufttett klimaskjerm og høyeffektiv varmegjenvinning av ventilasjonsluft.



Figur 7: Kyotopyramiden (Dokka & Andresen 2012)

Steg 2 er å redusere elektrisitetsforbruket til lys og utstyr – ved å bruke energieffektive hvitevarer og belysning.

Steg 3 er å utnytte gratis solenergi – gjennom boligens utforming, solskjerming og eventuelt solfangeranlegg til oppvarming av tappevann.

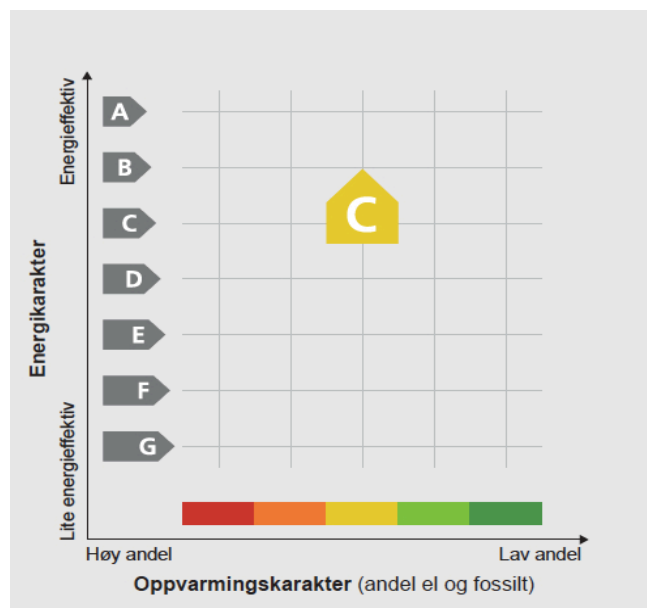
Steg 4 er å velge et system som gir brukerne enkel og forståelig tilbakemelding på deres energiforbruk og bruksmønster.

Steg 5 er å velge den energikilden som er mest energieffektiv, avhengig av infrastruktur og tilgjengelighet. For eksempel fjernvarme i byene og biobrensel (pellets og ved) i distriktene (Dokka & Andresen 2012).

2.2.1 Energimerkeordningen

1. juli 2010 ble det obligatorisk å energimerke alle boliger og yrkesbygg som skal selges eller leies ut. Energimerket viser bygningens energistandard og symboliseres med et hus, hvor fargen viser oppvarmingskarakter, og bokstaven viser energikarakter. Energikarakteren går fra A til G og er basert på beregnet levert energi. Levert energi vil i praksis være det samme som kjøpt energi.

Oppvarmingskarakteren gis med en femdelt fargerangering fra rødt til grønt. Fargen rangerer boligen etter hvilket oppvarmingssystem som er installert. Grønn farge betyr lav andel elektrisitet, olje og gass, mens rød farge betyr høy andel el, olje og gass (NVE 2013). For eksempel kan et lavenergibygg få en god energikarakter, mens oppvarmingskarakteren vil bli dårlig dersom bygget kun har elektrisk oppvarming (Tyholt 2010).



Figur 8: Energikarakteren leses av på den vertikale akse. Oppvarmingskarakteren vises på den horisontale akse (NVE 2013)

Oppvarmingskarakteren skal stimulere til økt bruk av varmepumper, solenergi, biobrensel og fjernvarme. Karaktarskalaen fra A til G er ment å skulle harmonisere med TEK 97 ("TEK07"). En bygning bygget etter byggeforskriftene vedtatt i 2007 ("TEK07") skal da normalt få karakteren C. Derimot er det ikke byggeteknisk forskrift som direkte regulerer

ordningen. Energimerkeordningen er hjemlet i energiloven, og det er Norges vassdrags- og energidirektorat som er ansvarlig for ordningen (NVE 2013). Det er derfor ingen direkte sammenheng mellom passivhusstandard og energimerket. Forskjellen er at for TEK, lavenergi- og passivhusstandard er det netto energibehov som er beregningsgrunnlag, og en ser således bort fra tap i energiforsynings- og varmesystemet. Dette gjør en imidlertid ikke ved beregning av energimerket (Tyholt 2010). Kort oppsummert tar altså energimerkeordningen hensyn til virkningsgraden i energiforsyningssystemet, mens det er omvendt for TEK, lavenergi- og passivhusstandard. I følge Marit Tyholt (2010) kan ulike hustyper rangeres etter energimerket som følgende:

2. Dersom det benyttes varmepumpe, vil normalt en bolig bygget etter TEK-07 oppnå energimerke B (gul oppvarmingskarakter). Samme bolig, basert på fjernvarme, vil normalt få energimerket C (lysegrønn oppvarmingskarakter).
3. Passivhus vil oppnå A eller B, avhengig av energiforsyning
4. Lavenergibygg vil normalt havne mellom B og C, avhengig av lavenergiklasse (1 eller 2) og type energiforsyning
5. Bygninger som er bygget etter eldre forskriftskrav, vil normalt få D-G. Eldre hus som ikke er utbedret, vil normalt få en karakter nederst på skalaen
6. I en boligblokk skal hver enkelt leilighet energimerkes. På bakgrunn av ulikt varmetap kan leilighetene få forskjellig energimerke.

2.2.2 Opphavet til passivhus

Passivhuskonseptet ble opprinnelig utviklet av dr. Wolfgang Feist ved Passivhus-instituttet i Tyskland på 1990-tallet. Siden den tid har det fått stor utbredelse i Tyskland og Østerrike, og etter hvert i flere andre land i Europa. Totalt er det oppført over 21.000 passivhus i Europa (Lavenergiprogrammet 2012). I følge standarden NS 3700 (Standard 2010) har strenge krav til utførelse og prosjektering i disse landene ført til at passivhus anerkjennes som miljøvennlige boliger med meget høy kvalitet, med godt inn klima og ekstremt lavt energibehov. Det er også denne standarden som definerer kriteriene for Passivhus i Norge.

2.2.3 NS 3700 – Kriterier for passivhus

Standarden setter kvantifiserbare krav til passivhus, hvorav den brukes til å vurdere følgende:

- Vurdere om bygningen tilfredsstiller kravene til passivhus
- Stille krav til produkter og bygningselementer som benyttes i passivhus
- Stille utførelseskrav til bygningstekniske arbeider for passivhus

(Standard 2010)

Hovedkravet i standarden, er at maksimalt oppvarmingsbehov skal være på 15 Kwh/m² per år. Typisk vil dette kravet gjelde for boligblokker. For mindre boliger enn 250 m² og for steder med årsmiddeltemperatur lavere enn 6,3 Celsius, er det en justering av kravet. På denne måten skiller den norske standarden seg fra passivhus-instituttet i Tyskland og deres retningslinjer. I Tyskland gjelder 15 Kwh/m² per år for alle geografiske plasseringer. I Norge har en tatt hensyn til at vi har et langstrakt land med store forskjeller i klima fra sør til nord, en har således satt andre krav. Kravene kan derfor være annerledes avhengig av hvor i landet man befinner seg. Der hvor det er lav gjennomsnittstemperatur vil en få et tillegg til minstekravet, og vice versa der hvor det er høyere årsmiddeltemperatur, som vist i figur nedenfor (Dokka & Andresen 2012).

Årsmiddeltemperatur θ_{ym}	Høyest beregnede netto energibehov til oppvarming kWh/(m ² ·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
$< 6,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$15 + 5,4 \times \frac{(250 - A_{fl})}{100} + [2,1 + 0,59 \times \frac{(250 - A_{fl})}{100}] \times (6,3 - \theta_{ym})$	$15 + 2,1 \times (6,3 - \theta_{ym})$

Figur 9: Krav til netto energibehov til oppvarming (Standard 2010)

2.2.4 Kritikk mot passivhusstandarden

I en artikkel fra VVS-forum fremmer arkitektkontoret Gaia, som har 25 års erfaring innenfor miljøvennlige boliger, kritikk mot passivhus som enerådende standard (Henriksen 2013). De påpeker at passivhus har et ensidig fokus på energieffektivitet, og at ovennevnte standard sier lite om materialbruk, CO₂ utslipp og inn klima. De frykter i tillegg at en ensidig satsning på kun passivhus, vil sperre for andre måter å tenke lavenergibygg på. Det er viktig å merke seg at disse påstandene kan ha en skjult agenda. Gaia Arkitekter er pådrivere ovenfor myndighetene for å få Aktivhus istedenfor passivhus som ny TEK15. Aktivhus er et konsept

som springer ut fra Gaias miljø, og som er videreført i et eget selskap med samme navn (Henriksen 2013). Det alene bør imidlertid ikke være en årsak til å forkaste påstandene til Gaia med første øyekast. I 2010 kom det nemlig ut en svensk studie med sammenfallende utfall. I studien ble tre passivhus og fire konvensjonelle hus sammenlignet ved hjelp av en livsløpsanalyse (LCA). Sammenligningen viser at passivhus kan ha lavere forbruk enn vanlige hus, men tar en i betraktning produksjon og destruksjon av bygningsmaterialene i et livsløpsperspektiv, er resultatet mindre klart. Analysen konkluderer med at konvensjonelle boliger kan være like god miljømessig med hensyn til global oppvarming som typiske passivhus med elektrisk oppvarming. Funnene markerer betydningen av å ta miljøvennlige beslutninger, særlig med tanke på valg av byggematerialer gjennom hele livssyklusen (Brunklaus et al. 2010). Følgelig er det naturlig å spørre om dette kan påvirke utformingen av en endelig TEK15.

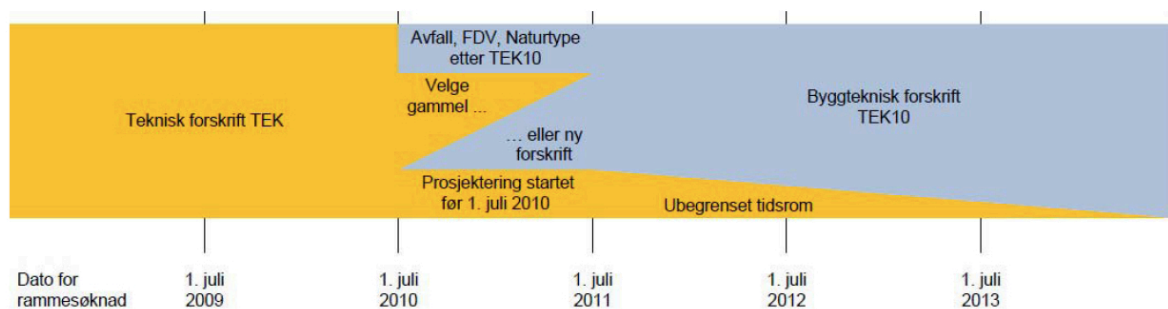
2.2.5 Passivhusnivå ikke bestemt

Hva som kan betegnes som et passivhusnivå er veldokumentert i Norsk Standard 3700 ”Kriterier for passivhus og lavenergihus (Standard 2010). Denne er også rådende for å få utløst støtte fra Enova. I følge Enova (2012b) skal energiberegninger tydelig vise at boligen tilfredsstiller krav til passivhus eller lavenergibolig ihht. siste versjon av NS 3031 og NS 3700. I det henseende, kan en argumentere for at passivhus allerede kunne blitt innført som ny TEK. Derimot påpekes det i stortingsmeldingen for bygningspolitikk at passivhusnivå ikke er endelig definert, men at definisjonene vil komme i god tid før ny forskrift blir satt i kraft. Dette forsvarer de med flere grunner. Før et nytt krav i 2015 ønsker de at byggenæringen skal få tid til å skaffe seg nyttige erfaringer med nye byggemetoder og byggevarer. Samtidig skal tidsrådigheten gi styringsmaktene og næringen mulighet til å vurdere ulike tiltak og løsninger. For øvrig mener de det er behov for å evaluere hvilke effekter andre tiltak og løsninger har på innneklimaet før 2015. I tillegg skal et endelig nivåkrav bestemmes ut fra utredninger om konsekvenser for samfunnsøkonomi, helse, og kompetanse i byggenæringen (Norge Kommunal- og 2012). I den forbindelse bør en være forsiktig med å tro at det ikke vil bli tatt hensyn til noen av temaene, som blant annet Gaia arkitekter har satt på dagsorden. På en annen side, bør en også være åpen for at dagens passivhusnivå kan bli lempet i 2015.

2.2.6 Byggeteknisk forskrift (TEK)

Byggeteknisk forskrift er en forskrift som inneholder tekniske minimumskrav til nye byggverk. I skrivende stund er det teknisk forskrift 2010, gjerne forkortet til TEK10, som er juridisk bindende for nye boliger (Lovdata 2013). Før TEK 10 var det TEK 97 som var gjeldende. Dog er det ikke uvanlig at TEK 97 ofte blir kalt ”TEK 07”. Trolig har det nær sammenheng med en omfattende revisjon av forskriften i 2007. Til tross for endringene i 2007, har forskriften blitt revidert flere ganger i perioden frem til 2010. De største endringene har vært på energi, tilgjengelighet og brannvern (Kvinge et al. 2012). Det er altså en eventuell ny revisjon av byggeteknisk forskrift som fører til at det blir påbudt å bygge passivhus i 2015.

2.2.7 Overgangsordning



Figur 10: Overgang fra TEK 97 til TEK 10. Kilde : SINTEF Byggforsk

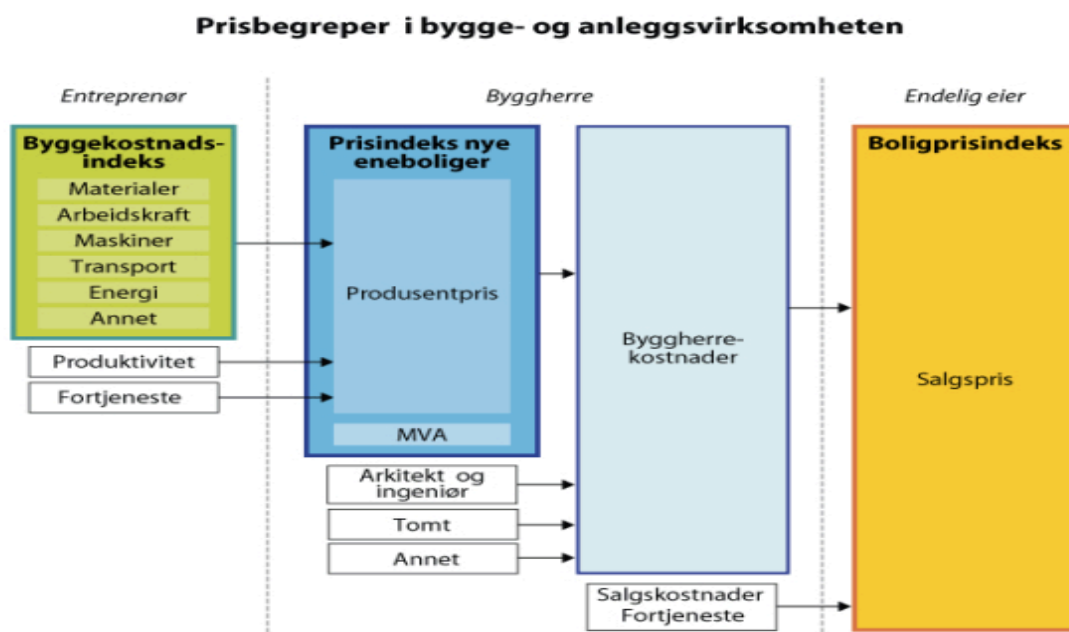
Det finnes en viss mulighet for at det kan bli innført overgangsordninger hvis passivhus blir vedtatt som TEK15. Dette kan sees i sammenheng med tidligere revideringer av forskriften. Da TEK 97 ble revidert i 2007 ble denne revisjonen iverksatt 01.02.2007. Fra denne datoen og frem til 01.08.2009 var det en overgangsperiode, på cirka 1,5 år, hvor en kunne velge om en ville prosjektere ut fra den tidligere versjonen av TEK 97 eller ut fra 07 – revisjonen (Kvinge et al. 2012).

Ved innføring av TEK10 var det også en overgangsperiode på omtrent ett år. TEK 10 trådte i kraft 01.07.2010. Dersom tiltakshaver søkte kommunen om rammetillatelse mellom 1. juli 2010 og 2. juli 2011 kunne man velge å oppfylle kraven i gammel TEK(”07”) eller TEK 10, bortsett fra avfallshåndtering. Det har derfor bare vært påbudt med TEK 10 der rammesøknaden har vært mottatt etter 1. juli 2011 (Ibid).

Dette er imidlertid ikke ensbetydende med at alle nye bygg blir oppført med TEK 10 etter 1.juli 2011. Kvinge et al. (2012) påpeker at man må ta i betraktning at mange byggemelder en rekke prosjekter før nye krav innføres. Derfor må en regne med et etterslep gjennom byggesaksbehandlingen på cirka ett halvt år. I tillegg gjelder en rammetillatelse i tre år. Det kan derfor være et stor etterslep der det bygges parallelt etter TEK 97 (07) og TEK 10, noe figuren fra SINTEF Byggforsk viser. Dette kan indikere at hvis man ønsker det sterkt nok, så er det mulig å oppføre bygg med TEK 10 lenge etter et eventuell påbud med passivhusstandard. Et annet moment som bør påpekes i dette tilfellet, er at alle revisjonene av byggeteknisk forskrift har medført høyere byggekostnader. På bakgrunn av overgangsordningen og varigheten på rammetillatelsen, er det derfor ikke sikkert at vi har sett den endelige effekten av revideringen til TEK 10. Trolig vil vi nok ikke se hele bildet av den før ut i 2015 (Ibid).

2.2.8 Merkostnader - Passivhus

Å produsere boliger medfører en rekke kostnadselementer som kjøp av tomt, renter, regulerings/prosjekteringskostnader, arkitekt entreprisestkostnader og bidrag til infrastruktur i tilknytning til utbyggingen, se figur. En eventuell fortjeneste er differansen mellom stipulert salgspris og kostnadene (Barlindhaug 2012).



Figur 11: Prisbegreper i BAE (ssb 2012b)

Fra en rapport fra NIBR Kvinge et al. (2012) fremgår det at omtalte revideringer av byggeteknisk forskrift har sammen med blant annet inflasjon medført til en jevn stigning i byggekostnadsindeksen for boligblokk fra 2000 til 2013. Bare fra intervallet 2005 til 2012, har byggekostnaden blitt 40 prosent høyere. For øvrig påpeker rapporten at på lang sikt blir boligprisene bestemt av kostnadene ved å fremstille boliger, som er summen av tomte- og byggekostnader. For eksempel har salgsprisen på leiligheter i samme tidsrom steget med 50 prosent, og da har man som nevnt ikke sett den endelig effekten av TEK 10. Revidering av byggeteknisk forskrift til passivhusstandard vil også øke byggekostnaden. Implisitt kan vi si at også det vil føre til en økning i boligprisene på lang sikt.

Stortingsmeldingen for bygningspolitikk (2012) antyder at en heving til passivhusnivå i 2015 nok vil medføre økte byggekostnader, samtidig vil det gi reduserte energikostnader på grunn av lavere energibehov. Hva som blir de endelige kostnader og gevinster mener regjeringen er avhengig av hvordan man definerer passivhusnivåene (Norge Kommunal- og 2012).

Imidlertid er det både gjort norske og utenlandske studier som gir en pekepinn på hvilke kostnader som kan forventes. Studiene viser at kostnadene ved å heve ambisjonsnivået fra dagens standard opp til passivhusstandard kan ligge på ca. 5- 10 prosent av byggekostnaden. Dette vil derimot variere alt etter hvilken standard som blir brukt som sammenligningsgrunnlag (Klinski et al. 2012b). Arnstadutvalget (2010) sin rapport illustrerer de samme kostnadene til rundt 10 prosent for å bygge et passivhus. Isolert sett innebærer det med stor sannsynlighet at alle nye passivhus i 2015 vil være 5 – 10 prosent dyrere å bygge enn konvensjonelle boliger. Statistisk sett vil nok også inflasjonen påvirke kostnadsbildet ytterligere (SSB 2012a).

I følge Nyskaping (2009) viser beregninger at merkostnaden kan tilbakebetales innen 12 – 15 år, med hensyn til energibesparelsen. Imidlertid fremgår det ikke om de har tatt hensyn til renter, nåverdi eller lignende. Hvis en ikke har tatt hensyn til disse forholdene, vil tilbakebetalingstiden være betraktelig lengre. Det skal også presiseres at ved beregning av ulike energikostnad kan det likegodt gi et annet lønnsomhetsbilde, både positivt og negativt.

2.3 Betalingsvillighet

Betalingsvillighet er generelt sett den maksimale verdien en person er villig til å betale, ofre eller bytte for å anskaffe seg et gode² (Olesen 2008). I følge Larsen og Sommervol (2004) blir prisen på en bolig et samspill mellom boligtilbud og boligsøkers subjektive betalingsvillighet for boligetterspørselen. Det er hovedsakelig to årsaker til at man etterspør bolig. For det første bor vi et værutsatt land. En bolig av viss standard blir derfor et nødvendig gode. For det andre viser erfaring at i det lange løp kan det være økonomisk lønnsomt å eie egen bolig. Investeringsmotivet er således viktig for etterspørselen (NOU 2002).

En konsuments betalingsvilje er avhengig av flere faktorer. Først og fremst er den bestemt av realøkonomiske rammer i dag, og forventninger til fremtiden. Realøkonomiske forhold består blant annet av realrenter etter skattefradrag, husholdningenes realinntekter, formue, tilgang på kreditt og beholdningen av boliger. Forventninger til fremtiden relaterer seg til troen på generell prisstigning og arbeidsforhold med mer (Jansen 2011) (Larsen & Sommervol 2004) (Anundsen K 2013).

Husholdninger som har relativt høye inntekter eller store formuer vil ha høyere betalingsvilje enn husholdninger med lavere inntekt. Økt disponibel inntekt eller økte inntektsforventninger vil øke betalingsvilligheten. Økte priser på drift og vedlikehold vil derfor ha en motsatt effekt. Personer med samme betalingsevne kan også ha forskjellig betalingsvilje. Derimot vil dette avhenge av ens individuelle preferanser og hvordan man vektlegger bolig i forhold til andre goder. For kredittrasjonerte husholdninger vil størrelsen på minstekrav til egenkapital og avdrag påvirke ens betalingsvilje (NOU 2002).

Avdragsbetaling og egenkapitalkrav tvinger husholdningen til å begrense eller utsette forbruket av andre goder enn bolig, i større grad enn ønsket. Avdragsbetaling fungerer i praksis som sparing. I prinsippet vil en derfor få spart beløp igjen med lavere renter senere, slik at man får økte konsummuligheter på sikt. Boligen koster heller ikke mer i det lange løp, selv om man må stille med egenkapital. Men det fører til at man tvinges til å spare penger til egenkapital og avdrag tidligere. Dette blir da en ekstra kostnad (alternativkostnad) som avstenger muligheten for å kjøpe andre goder. Videre gir dette en effekt som demper deres

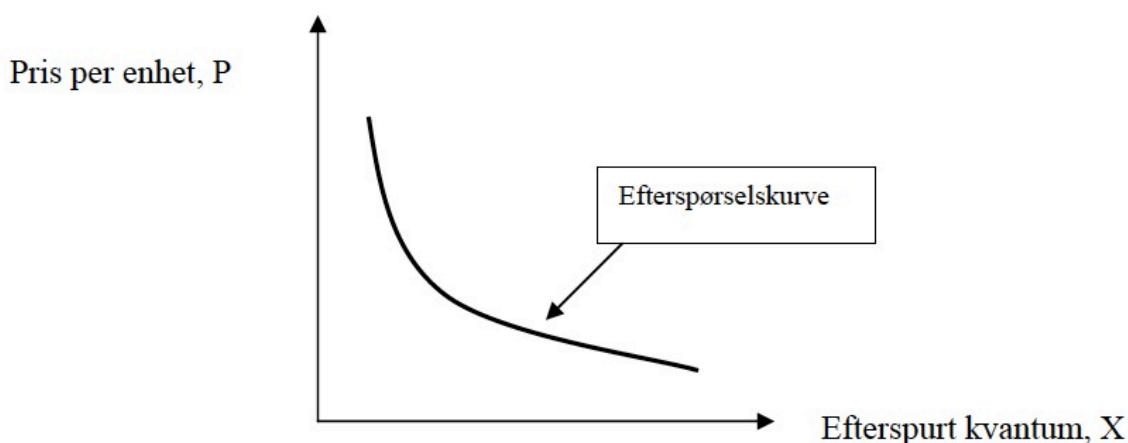
² Goder er fellesbetegnelsen for alle typer varer og tjenester som man må betale for.

boliggetterspørsel, samtidig som det påvirker tendensen til at boligkarrieren øker med alderen (Ibid).

Det er særlig to grupper som oftere er utsatt for kredittrestriksjoner, nemlig unge i etableringsfasen og innvandrere. For øvrig kan også eldre som ønsker å konsumere sin boligformue uten å selge boligen, oppleve tilgang på kreditt som en skranke, uten at de dermed reelt sett er i en spesielt vanskelig situasjon (Ibid). Som nevnt innledningsvis, er også de nye retningslinjene fra Finanstilsynet med å forsterke denne tendensen.

For dem som ikke har problemer med tilgang på kreditt, blir det sentrale spørsmål hvor store bokostnadene³ blir. Betalingsviljen blir i den sammenheng et uttrykk i form av hvor store bokostnader de er villige til å ta på seg. Med kjente bokostnader følger betalingsviljen i form av en øvre pris som man er villig til å betale. Hva hver enkelt komponent utgjør i bokostnad, er man i prinsippet mer likegyldig til. En kan derfor si at for de som ikke har problemer med å få lån, er det summen av bokostnadene som er avgjørende for betalingsvilligheten. Forskjellen på boutgift og bokostnad, er det minste husholdningen må spare første året dersom man ikke kan få utsatt avdrag eller får nye lån (NOU 2002).

2.3.1 Elastisitet



Figur 12: Efterspørselskurve (Østre 2009)

I følge Østre (2009) og Olesen (2008) er det stor enighet om at en etterspørselskurve er avtagende mot høyre, herunder at etterspurt kvantum avtar med prisens høyde, se figur 3. For

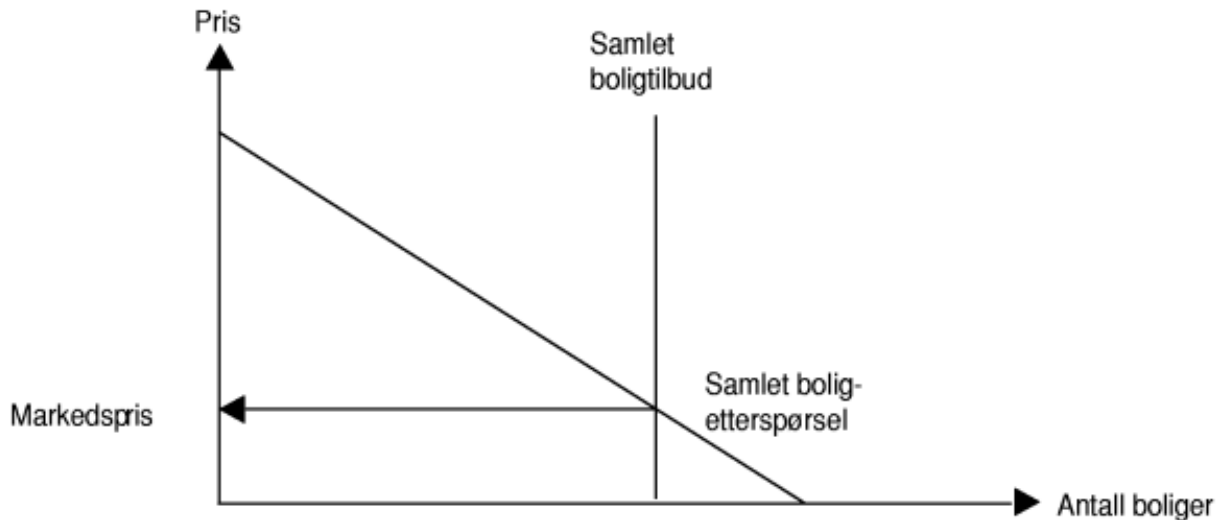
³ Bokostnad = Rentekostnad + drifts- og vedlikeholdskostnad – skattefordel ved eie av bolig – verdistigning på bolig

vanlige goder vil en økning i pris føre til redusert kjøp, mens en redusert pris vil føre til økt kjøp. Imidlertid er ikke denne hypotesen enerådende. Det er variasjoner i hvordan et produkt lar seg affisere. Det betyr at for noen goder fører ikke økte priser til nevneverdig fall i etterspørselen, mens fallet for andre goder kan være stort. Det snakkes her om produktets etterspørselsetastisitet. Elastisitet brukes som parameter for å måle hvor følsom etterspørselen er overfor endringer i boligmarkedet. Det finnes forskjellige måleparametere for elastisitet. Eksempelvis måler man effekten av prisøkning, inntektsøkning, tilbud og effekten av prisøkning på andre varer etc. Hvis effekten er liten, sier man at den er uelastisk. Hvis effekten er betydelig, sier man at effekten er elastisk.

En undersøkelse utført av Nordea denne vinteren viser at 2 av 3 nordmenn tror på vedvarende prisoppgang på bolig (Boye Godding 2013). I følge Larsen og Sommervol (2004) kan slike positive tanker om fremtiden slå ut i form av økte boligpriser, på grunn av at det vil oppstå selvforsterkende spiraler. De stiller i den forbindelse spørsmål til om denne type forventninger overvurderer nær forhistorie. Hvis det er tilfellet, kan det gi instabilitet i boligmarkedet over tid. Dette fordi selvforsterkende prisspiraler som går oppover, kan likeså godt gå nedover. Det er slike forhold man er bekymret for med hensyn til en boligprisbølge i Norge, uten at det skal spekuleres videre på om dette eksisterer i dag eller ikke. Poenget er at det er to viktige momentet her. For det første viser det at forventninger til prisstigning øker betalingsviljen (NOU 2002). For det andre gjenspeiler det på generell basis, at etterspørselen i boligmarkedet er elastisk. Østre (2009) understøtter sistnevnte. Han sier at i forhold til mikroøkonomisk teori og under ellers like forhold vil en økning i rentenivået redusere etterspørselen etter bolig, som igjen vil gi fallende boligpriser. Hvor stort fallet i boligprisene vil være, vil avhenge av hvor mye rentenivået stiger. Derfor vil ikke økonomer være uenige i at stigende rente vil redusere boligprisen, men de kan være uenige hvor store utslagene blir, påpeker Østre. For eksempel vil en økning i realrenten på 1 prosentpoeng i SSBs makroøkonomiske modeller, MODAG og KVARTS, redusere boligprisen med mer enn 11 prosent på lang sikt. Tilsvarende vil en nedgang i realrenten øke boligprisen, ettersom dette i utgangspunktet reduserer bokostnaden, og gjennom det økes betalingsviljen (NOU 2002). Til sammenligning, hvis både boligbeholdningen og realinntekten øker med 1 prosent, har SSB anslått at også boligprisen øker med 1 prosent når de også korrigerer den for inflasjon. I samme modell vil en økning i boligprisene på 1 prosent på lang sikt lede til en økning i igangsetting av nye boliger på 1 prosent (Jansen 2011). Imidlertid tar det tid for utbyggere å øke boligbeholdningen.

2.3.2 Tilbud

Ifølge David F Hendry kan vi se på tilbudet av boliger som en funksjon av boligmassen i forrige periode, pluss differansen mellom det som bygges, og det som faller ut av markedet (fraflytting, brann, rivning, ombygging, osv.) (Vallestad 2012).



Figur 13: Samlet bolig etterspørsel (NOU 2002)

Det er ikke mulig å oppføre boliger fra den ene dagen til den andre. Det tar tid å oppføre nye boliger. Dette gjør at tilbudet av nye boliger ikke vil kunne etterkomme etterspørselen på kort sikt. I Norge utgjør nybyggingen per år anslagsvis bare en prosent av den samlede boligmassen. Man kan derfor anta at hele tilbudet av boliger vil være relativt konstant på kort sikt, illustrert ved samlet boligtilbud i figuren ovenfor. Det innebærer at tilbudet er tilnærmet perfekt uelastisk. (Kvinge et al. 2012) (NOU 2002). Dette indikerer at et byggeprosjekt er utsatt for høy kontekstuell usikkerhet.

2.3.3 Kontekstuell usikkerhet:

Kontekstuell usikkerhet assosieres med prosjektets omgivelser. For en utbygger vil denne usikkerheten dreie seg om politiske prosesser eller beslutninger, behov og etterspørsel i markedet (Samset 2008). Markedet vil man først få et realistisk bilde av når eiendommen er ferdig regulert og byggetillatelse er gitt. Denne prosessen kan ofte ta flere år, og er beheftet av en del usikkerhet rundt godkjenning. Før en starter bygging vil man normalt også ha en salgperiode hvor en må forhåndsselge mellom 50 og 80 prosent av boligene. Krav til andel forhåndssalg varierer fra aktør til aktør. Krav til fortjeneste og avkastningskrav vil også variere etter hvilken risiko og interne krav utbygger har. Det er likevel anbefalt at man bør ligge rundt

15 prosent av salgsverdi. Selv salgsprosessen kan ta tid, avhengig av etterspørselen i markedet. Nå forhåndssalget når en akseptert andel vil prosjektet bli igangsatt (Røsnes & Kristoffersen 2009). Igangsatte prosjekter må også vanligvis fullføres om ikke alt skal være tapt. Det betyr at utbygger ikke klarer å redusere tilbudet ved prisfall eller manglende prisvekst. Det kan gi store økonomiske konsekvenser (Østre 2009). Dette kan illustreres gjennom et forenklet eksempel.

La oss anta et boligprosjekt igangsettes etter 55 prosent forhåndssalg med 15 prosent avkastningskrav. Videre la oss anta at avkastningskravet på 15 prosent utgjør en dekning på 20 prosent av kostnadene. Hvis markedet faller, og en ikke får solgt mer boliger i prosjektet, risikerer man å brenne inne med kostnadsdrivende boliger som man ikke har fått dekning for gjennom salg. I følge Røsnes og Kristoffersen (2009) er det byggeperioden som er mest kapitaldrivende. En råtomt, uten kostnader til opparbeidelse utgjør normalt ikke mer enn mellom 10 og 20 prosent av totalkostnaden. I mange tilfeller vil også hele byggekostnaden være lånefinansiert.

I følge NOU (2002) kan risikoen reduseres desto mer forhåndssalg en foretar. Mange vil kanskje da hevde at denne risikoen kan fjernes ved å forhåndsselge hele prosjektet. Imidlertid kan det by på problemer. I rapporten til Barlindhaug (2012) fremgår det at forhåndssalg tar tid, spesielt når andelen må opp i over 50 prosent. I tillegg gjør krav til leilighets sammensetning at en andel av leilighetene er tungsolgte i forhold til markedets innretning. Dette gjelder hovedsakelig 3 – romsleiligheter. Flere av de som kjøper disse leilighetene har ofte kort tidshorisont slik at en eventuell byggetid på opp til 2 år fører til at de ikke blir attraktive enten før eller når ferdigstillelse nærmer seg. Leilighetene blir først da konkurransedyktig med bruktboligmarkedet. (Ibid).

La oss ta ett eksempel. Bemerk at det er satt på spissen for å forenkle poenget. Anta det tar 2,5 år å selge en tilstrekkelig andel slik at tilnærmet hele risikoen er fjernet. Videre si det tar 2 år å bygge prosjektet. Det innebærer en ventetid for enkelte på 4,5 år fra kjøp til overtagelse. Hvis alle byggeprosjekt hadde fulgt dette resonnementet, ville det være rimelig å anta at betalingsvillighet for prosjekterte boliger ble betraktelig redusert. Trolig ville man også møtt på problemstillinger knyttet til indeksreguleringer fra entreprenør, samt entreprenørens tilgjengelighet etter salgsperioden.

I følge Samset (2008) er også muligheten for å redusere den kontekstuelle usikkerheten i de fleste prosjekt tilsvarende begrenset. Dette fordi en i mange tilfeller bare er i stand til å forstå usikkerheten retrospektivt – etter at konsekvensen har manifestert seg. Underveis bør derfor prosjektet ha fleksibilitet slik at målene, rammene og gjennomføringen kan tilpasses ny informasjon som kommer frem. Prosjektledelsen må også kartlegge og påvirke den kontekstuelle usikkerheten fra et tidligst mulig tidspunkt og gjennom hele prosjektets livsløp. Det er i tillegg viktig å kunne endre strategi dersom forutsetningene og prioriteringene i prosjektets omgivelser endres i en slik grad at prosjekts mål ikke lenger er relevant (Ibid).

2.3.4 Betalingsvillighet for passivhus

Som tidligere nevnt, vil det være dyrere å bygge et passivhus enn en konvensjonell bolig. En utbygger vil derfor ha interesse av at det finnes betalingsvillighet for denne merkostnaden. Ingen kan leve av produkter som ingen vil kjøpe. Det er for øvrig viktig for både private så vell det offentlige at det er tilstrekkelig betalingsvillighet, uavhengig av hvilket gode man tilbyr. Østre (2009) illustrerer dette med et eksempel. ”...Hvis man ønsker firefeltsmotervei mellom Oslo og Bergen eller en videreføring av Nordlandsbanen til Tromsø, så er det økonomisk sett irrelevant, hvis det ikke er noen som er villige til å betale hva det koster..” Av denne grunn konkluderer han med at økonomer vil si at det kun er behov for goder, når det er tilstrekkelig betalingsvillighet i samfunnet.

I stortingsmeldingen for bygningspolitikk viser regjeringen til at etterspørselen etter fremtidsrettede energiløsninger har økt, og at det er en større grad av villighet til å betale for det (Norge Kommunal- og 2012). Betalingsvillighet og etterspørsel kan illustreres som forenkende i det følgende. La oss anta du ønsker å kjøpe et passivhus til en gitt pris. Du kan for eksempel fatte en av to beslutninger. Enten kjøper du passivhuset, eller så gjør du det ikke. Kjøper du passivhuset, så er det mulig å si at du etterspør det. Det er også mulig å si at du viser betalingsvillighet (Østre 2009).

En veileder utarbeidet av Husbanken og Leiv Eriksson Nyskaping viser også at boligsøkere viser stor interesse for lavenergi boliger (Nyskaping 2009). Veilederen baserer den konklusjonen på en spørreundersøkelse utført av Krogsveen tilbake i 2008. Undersøkelsen ble svart av 487 respondenter fra boligdatabasen til Krogsveen. Følgende spørsmål ble stilt:

”En lavenergibolig er en bolig med bla. ekstra isolering, superisolerte vinduer og ventilasjon med høyeffektiv gjenvinner for varme. Slike boliger koster litt mer å bygge, men energiutgiftene over tid er lavere.

Hvor interessant ville det være for deg å kjøpe en slik bolig hvis...

...den koster like mye som en ”vanlig” bolig?

...den koster litt mer enn en ”vanlig” bolig?”

Respondentene fikk videre vekte sine svar fra 1-7, der 1 tilsvarte helt uinteressant og 7 svært interessant. Interessen for å betale like mye som en ”vanlig” bolig fikk en score på 6,4, mens scoren på litt mer enn en ”vanlig bolig fikk 5,1. Imidlertid har resultatene en svært misvisende kommunikasjon. Slik resultatet nå foreligger, kan det være raskt å tolke det som om respondentene ville kjøpt en lavenergibolig. Det er således viktig å ta i betraktning følgende:

”Sett/hørt er ikke det samme som lagt merke til.

Lagt merke til er ikke det samme som forstått.

Forstått er ikke det samme som akseptert (enig).

Aksept er ikke det samme som handling (kjøp” (Knutsen 2007).

Det at det finnes interesse, bør i og for seg være en meget bra nyhet for enhver tilbyder av miljøvennlige boliger. Men det er likevel viktig å skille mellom interesse og betalingsvillighet. Resultatet forteller derfor lite om en person faktisk hadde betalt mer. Et annet moment, er at den heller ikke gir en indikasjon på hva respondentene legger i ordlyden, **litt**. Er for eksempel 5 eller 10 prosent **litt** mer når en skal kjøpe bolig? Dersom en konvensjonell bolig koster 3 millioner å bygge, og merkostnaden for passivhus er 10 prosent, er faktisk differansen på 300.000,- kr. Dog, er dette satt svært på spissen. Hvor opplever en kjøper denne alternativkostnaden som for høy, og ville den blitt prioritert. Det er spørsmålet.

2.3.5 Nytte

I følge Kotler (2006) er prisen på et produkt et krysningsspunkt mellom selgers og kjøpers verdivurdering. Han mener derfor at det er viktig at nytteverdien gjenspeiles i prisen. I enkelte prosjekter kan problemet med nytte være at planleggere og beslutningstakere har en tilbøyelighet til systematisk overvurdere nytten eller lønnsomheten på et tidlig tidspunkt (Samset 2008). Nytte er også vanligvis knyttet til enkeltpersoners subjektive oppfatning, og i

økonomisk konsumentteori brukes nytte som betegnelse for grad av behovstilfredsstillelse (Østre 2009). Solomon (2006) definerer behov som en følt mangel som man forsøker å få dekket. Behovet mener han skaper en ”spenningstilstand” eller motivasjon som gir energi til atferd. I psykologien omtales motivasjon som drivkrefter bak våre viljebestemte handlinger. Energien stammer fra våre udekkete behov, det være drifter, lyster og libido (Kaufmann & Kaufmann 2003).

De fleste vil nok være enig i at de fleste boliger på markedet i Norge dekker menneskets behov for å bo. Det burde være en ”selvinnlysende sannhet”, et såkalt aksiom. Med dette i bakhodet, kan en i forhold til konsumentteori tolke merkostnaden man må betale for passivhus, som penger man kunne brukt til andre formål. Den påstanden er gitt ut i fra en substitusjonseffekt ved at en har flere valg på boligmarkedet, selv om kanskje dette strengt tatt, er selvforklarende. Dess større merkostnaden er for passivhuset, desto mindre blir det igjen til andre formål. Altså merkostnaden fortrenge annet forbruk og kan betraktes som en alternativkostnad. Dette kan illustreres ved et veldig forenklet eksempel. La oss anta at du har 3.3 millioner til rådighet. Du kan enten kjøpe en bolig med TEK10 standard til 3 millioner eller et passivhus til 3,3 millioner. La oss videre anta at boligene har samme beliggenhet, solforhold, størrelse, boforhold med mer. Ved å kjøpe passivhuset mister du for eksempel muligheten til å bruke 300.000 på bil. Denne merkostnaden representerer innenfor økonomien en marginal alternativkostnad, og kan betegnes med MC (marginal cost). Tilsvarende kan en betrakte passivhuset som en marginal endring i behovstilfredsstillelse. Med andre ord, du øker din behovstilfredsstillelse ved å kjøpe passivhuset fremfor en TEK 10 bolig. Din økning i grad av behovstilfredsstillelse kan betegnes med delta Y eller ΔY . Trekanten Δ , er den greske bokstaven delta og symboliserer i dette tilfelle forandring i nytte. Ut fra dette, kan en i teorien og isolert sett si at en forbruker vil kjøpe passivhuset hvis den marginale behovsdekningen, er større enn marginalkostnaden dvs. $\Delta Y > MC$. En vil ikke kjøpe passivhuset hvis $\Delta Y < MC$.

Det kan kanskje nå se tilsynelatende enkelt ut å beregne hvilken grad av nytte som er nødvendig for et en skal kjøpe passivhus. Slik er det ikke. I følge Østre (2009) kan man sammenfattet si mye om individers nytteevaluering ved hjelp av observasjoner av faktisk adferd, men det er ikke mulig å uttrykke graden av folks behovstilfredsstillelse i entydige tall. I økonomisk teori tar man folks preferanser/nytteevalueringer for gitt. Preferansedannelse har man overlatt til andre vitenskaper. Folks preferanser endres også over tid. Det betyr at det kan oppstå skift i etterspørselen for et gode, selv om inntekt og priser er konstante. Ingen har

derfor sett en reel etterspørselskurve som viser faktisk virkelighet. Etterspørselskurven er kun et analytisk hjelpemiddel og kan således ha praktisk relevans (Ibid).

Det er videre viktig å presisere at eksempelet ovenfor ikke presenterer din maksimale betalingsvillighet. Alternativkostnadene viser kun hva du må avgi for å kjøpe et annet gode. Det er altså kun mulig å observere at du betaler 3,3 millioner. I teorien kunne du vært villig til å betale betraktelig mer. Du kunne for eksempel hatt en reservasjonspris eller maksimal betalingsvillighet på 3,5 million. Det at prisen er lavere enn din reservasjonspris kombinert med din grad av økt behovstilfredsstillelse, gjør at du i teorien kjøper passivhuset. Spørsmålet blir denne sammenheng hvor en konsument opplever alternativkostnaden som for høy.

2.3.6 Attributter

En bolig er et sammensatt gode bestående av mange attributter som vil gi forskjellige former for nytte. Eksempelvis er beliggenhet, størrelse, design, estetikk og energieffektivitet typiske attributter ved en bolig. Det kan ligge betalingsvilje for hver enkel attributt, avhengig av hvilken individuell nytte attributtet gir (Rosen 1974). Det er relativ klar enighet om at det er attributtet beliggenhet, det ofte er størst betalingsvillighet for. Osland (2008) viser også til dette i sin doktorgradsavhandling. Osland påpeker at en bolig er et gode som det nærmest ikke er mulig å flytte på. Boligens beliggenhet vil derfor være av stor betydning for boligprisen. Hun viser til at det er boligens avstand til både sentrum og tilgang på arbeidsplasser som er mest avgjørende. Implisitt kan en si at beliggenhet, er retningsgivende for hvor en utbygger bør produsere boliger. En kan videre argumentere for at betalingsvilligheten for boliger i området må være høyere enn produksjonskostnadene. Passivhus blir i den sammenheng betinget av beliggenhet. Spørsmålet er således hvilke attributter det er ved selve passivhuset som blir vektlagt. Altså, hva er den utløsende faktor for at man er villig til å betale mer for disse kvalitetene?

2.3.7 Støtteordninger

Status per dags dato, er at det finnes to svært gunstige ordninger for å gjøre markedsgrunnlaget til et passivhusprosjekt mer robust. Den ene ordningen er husbankfinansiering som kan øke betalingsvilligheten. Den andre ordningen er investeringsstøtte fra Enova som reduserer merkostnaden.

2.3.8 Husbanken

Husbanken, som er et statlig organ, kan gi grunnlån på 80 prosent av prosjektkostnadene eller salgsprisen til nybygde boliger med bedre tilgjengelighet og strengere energikrav enn det som kreves i byggeteknisk forskrift. Prosjekter hvor det bygges passivhus med universell utforming, kan i den forbindelse søke om grunnlån. Husbanken har som hovedregel at det må søkes om grunnlån før byggestart, og at de får 1. prioritets pant i eiendommen (Husbanken 2010a). Et grunnlån gjennom Husbanken gir svært gunstige lånevilkår. Lånevilkårene består blant annet av følgende:

- Flytende nom. rente på 2,178 prosent (rente per. juli 2013)
- Løpetid inntil 30 år
- Avdragsfri periode inntil 8 år etter utbetalingstidspunkt (Husbanken 2010b)

I skrivende stund er for eksempel DNB sin nominelle rente på 3,8 prosent (DNB 2013). Differansen mellom DNB og Husbanken sin rente er på 1,622 prosent. Det er således betydelige beløp som kan spares gjennom et lån hos Husbanken. Dette kan vises ved et forenklet eksempel. La oss anta du skal ta opp et lån på 80 prosent av kjøpesummen med avdragsfrihet. La oss videre anta at lånebeløpet utgjør kr. 4.000.000,- Det skal presiseres at det er satt et relativt høyt lånebeløp for illustrere poenget. Spart beløp det første året kan grovt skisseres nedenfor. Det er ikke tatt hensyn til skattefradrag, termingebyr, inflasjon etc, da det ikke ansees som nødvendig i dette tilfellet.

	Lånebeløp	Rente	Årlig rentekostnad
DNB	4.000.000,- kr	3,8 %	152.000,- kr
Husbanken	4.000.000,- kr	2,178 %	87.120,- kr
Differanse		1,622 %	64.880,- kr

I dette forenklete eksempelet, er det en besparelse på nærmere 65.000,- kr i løpet av ett år. Den lave renten har således en sterk effekt på en husholdningens disponible inntekt. Nylig uttalte også en familie i Dine Penger at lån fra Husbanken var en avgjørende faktor for å kjøpe leilighet i det respektive boligprosjekt (Vanstett-Larsen & Mostue Prein 2013).

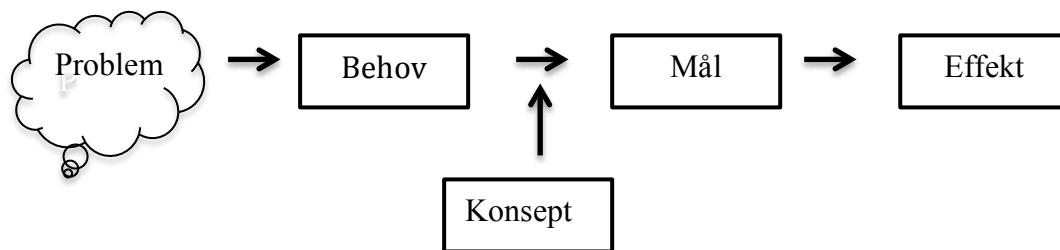
2.3.9 Enova

Enova er, på lik linje med Husbanken, et statlig organ som bidrar med støtte til passivhus som blir bygget i samsvar med NS 3700. Imidlertid er det et krav at støtten skal være utløsende for at det tas beslutning om å gjennomføre prosjektet med passivhusstandard. Det er heller ikke mulig å søke om støtte til igangsatt byggeprosjekt. Arbeid som er knyttet til omsøkte tiltak kan ikke startes opp før en søknad er behandlet hos Enova. Forventet behandlingstid for komplette søknader kan normalt ta 6 uker etter søknadsfrist.

Det er mulig å få støtte til 60 prosent av prosjektets merkostnader, men begrenset til 350 NOK/m². Beløpet på 350 kr ble endret fra 450 15. April 2013. Det er i tillegg mulig å søke om støtte til passivhusrådgiver knyttet til prosjektering og gjennomføring av tiltaket. For småhus kan en få støtte for inntil kr 20.000,-. Prosjekter som inkluderer flere byggkategorier kan bli vurdert for inntil kr. 60.000,- (Enova 2013)

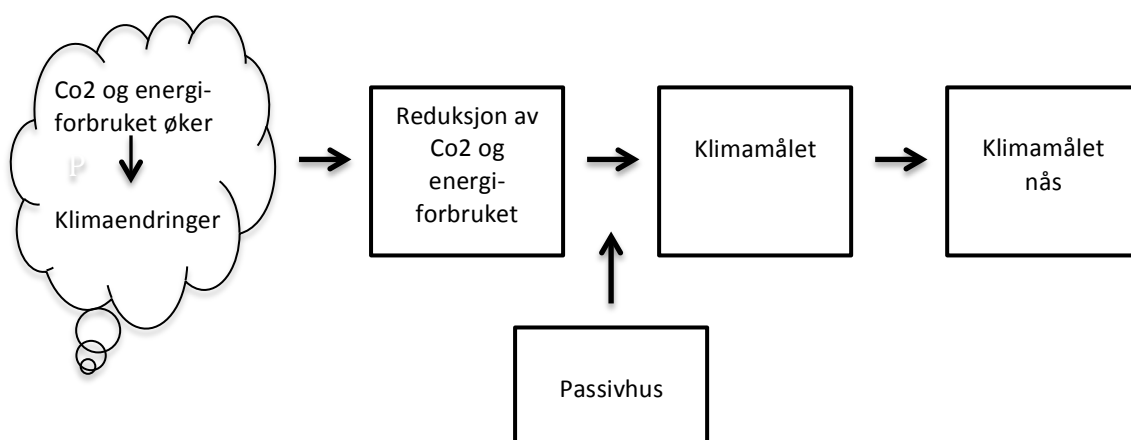
2.4 Et konsept må tilfredsstillere et behov

I følge Samset (2008) er et konsept en tankekonstruksjon som er ment å skulle bidra til å løse et problem eller tilfredsstillere et behov. Konseptet skal finne den best mulige løsningen på et gitt problem. Videre er det nærliggende at konseptet skal fungere som en tenkt intervensjon i en større årsak-virkningskjede som skal gi en bestemt effekt og derved løse et konkret problem, se figur (Samset 2008).



Figur 14: "Konseptet er en tenkt intervensjon i en større årsak-virkningskjede som skal gi en bestemt effekt og derved løse et konkret problem" (Samset 2008)

Problemet tar utgangspunkt i en uønsket tilstand. Det er årsaken til at det oppstår et behov. Dersom en ønsker å tilfredsstillere behovet må en få til en positiv endring, her kalt mål. Realiseres målet, oppnår man en effekt slik at den uønskete tilstanden opphører. Gjennom det er det opprinnelige problemet løst. Konseptet må i denne sammenheng fungere som en intervensjon for at prosessen skal kunne gjennomføres. Konseptet skal være et tiltak som gjør at målet realiseres. Det opprinnelige problemet og den forventete effekten blir således førende for valg av konsept (Ibid). For eksempel kan man bruke samme modell på passivhuskonseptet. Den kan gjerne ta form som følger:



Figur 15: Passivhus som en intervensjon i en årsak-virkningskjede

Samset påpeker at det er viktig å foreta behovsanalyser, målformuleringer og effektvurderinger på et strategisk nivå før en går rett på et prosjektnivå. Dersom man starter på prosjektnivået innenfor rammene av et gitt løsningskonsept, er det fare for at initiativtakernes behov forveksles med samfunnets behov. Videre vil særinteressers ønske om økonomisk gevinst, prestisje eller ideologiske foretrukne løsninger, få forrang fremfor overordnede politiske målsettinger og bredere samfunnsgruppers behov (Ibid).

Passivhus er som vi ser i modellen ovenfor i grunn en politisk målsetning. Målsetningen om å redusere klimagassutslipp i form av redusert energibruk. Det vil derfor være rimelig å anta at risikoen for en utbygger ved å bygge passivhus, er hvis kjøperne ikke deler den politiske målsetningen og behovet for å redusere klimagassutslipp. Det vil av den grunn være rimelig å anta at hvis det ikke er korrelasjon mellom disse forholdene, vil sannsynligheten for at alternativkostnaden prioriteres bli redusert og vice versa.

I følge Samset (2008) kan et problem være at et nullalternativ ikke tas med i betraktning eller vies samme oppmerksomhet som andre alternativer. Samset beskriver nullalternativet som et konsept hvor en fortsetter som før uten en ny investering, eventuelt med de tilpasninger som er nødvendig for at dette skal være hensiktsmessig. For en utbygger vil i praksis en fortsettelse med å bygge TEK 10 ved å benytte seg av overgangsordning eller påse tidligere søknad av rammetillatelse før nye krav trer i kraft, fungere som et nullalternativ.

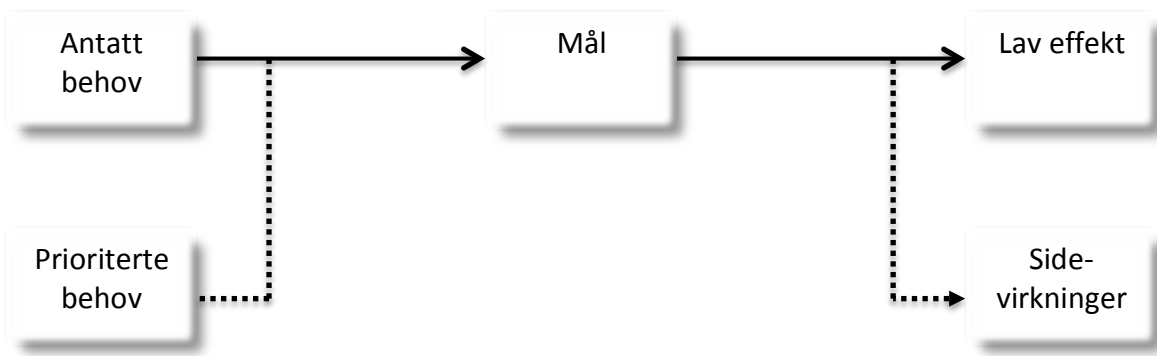
2.4.1 Legale behov og prioritering

I følge Samset (2008) og som belyst ovenfor initieres prosjekter for å løse et problem eller tilfredsstillende et behov. På samme måte er det et grunnleggende krav til utformingen av prosjekter at det skal være samsvar mellom behov og effekt. Målet skal være avledet av behovet, og effekten skal tilsvare minst det som angis som mål for tiltaket. Skal en oppnå ønsket eller forventet effekt, er det viktig at behovet er reelt (Ibid). Kotler (2006) utbroderer viktigheten av at behovet må være reelt ved sin definisjon av et produkt. *”Et produkt er alt som tilbys til markedet, og som dekker legale behov og tillegges verdi, slik at det oppstår et akseptabelt forhold mellom innsats og resultater”*. Mange vil nok forbinde et produkt med hverdagslige varer, men per definisjon vil en bolig i følge Kotler sin beskrivelse være det endelige hovedprodukt som utbygger fremstiller til markedet.

For å avklare om behovet er reelt, kan det være nødvendig med grundige bruker- eller markedsundersøkelser. Manglende bruker- eller markedstilpasning reduserer muligheten for å lykkes, påpeker Samset (2008). En må i tillegg være bevisst på et svært viktig forhold. Selv om en finner et tilsynelatende godt samsvar mellom behov, mål og effekt på papiret, trenger det ikke nødvendigvis stemme overens med folks prioriteringer. Samset viser med dette til et eksempel på en beslutning som ble fattet av FNs Generalforsamling i 1980.

Fra 1980 frem til 1991 bestemte FNs Generalforsamling at det tiåret skulle være verdens vanntiår. De ønsket å sette i gang tiltak som skulle sikre at mennesker i alle land hadde tilgang til rent drikkevann. Behovsvurderingen var knyttet til det forholdet at forurenset drikkevann, er en årsak til mange av helseproblemene i utviklingsland. Målet var å bygge enkle og sikre vannforsyningsanlegg på landsbygda der en mente behovet var størst. Den forventete effekten var redusert forekomst av vannrelaterte sykdommer. FN konkluderte med at det var en klar korrelasjon mellom behov, mål og effekt, og programmet ble derfor satt i gang med stor innsats fra FN og mange giverland. Derimot ble ikke effekten som ønsket.

Her hadde de tatt det for gitt at drikkevann er et grunnleggende behov hos målgruppen. Vann er uten tvil et behov som vi ikke kan overleve uten, men der hvor det bor mennesker, finnes det også tilgang til vann, påpeker Samset (2008). Dette førte til at det oppstod problemer i driftsfasen ettersom brukerne hadde verken motivasjon eller ressurser til å vedlikeholde anleggene. Mange steder gikk de heller tilbake til de opprinnelige vannkildene enn å skaffe deler å reparere det som gikk i stykker. Antatt behov ble derfor ikke prioritert av brukerne, og prosjektet blir i dag sett på som mislykket fordi investeringen ikke var relevant, sett fra brukernes side. En kan altså tolke vannforsyningsanleggene som en alternativkostnad som ikke ble satt først. Det var hovedsakelig en årsak for dette. Målgruppen, bestående av de aller fattigste, prioriterte heller matproduksjon fremfor rent drikkevann. Selv om de opprinnelige vannkildene var forurenset og forårsaket sykdommer, ble det heller vurdert som et mindre problem enn mangelen på mat (Ibid). Dette viser at behov som ikke imøtekommes, behøver ikke være dårlige eller negative i seg selv, men de er mindre viktige enn de behov som imøtekommes. Essensen i dette, er om en forbruker vil prioritere alternativkostnaden som påløper ved å kjøpe av passivhus.

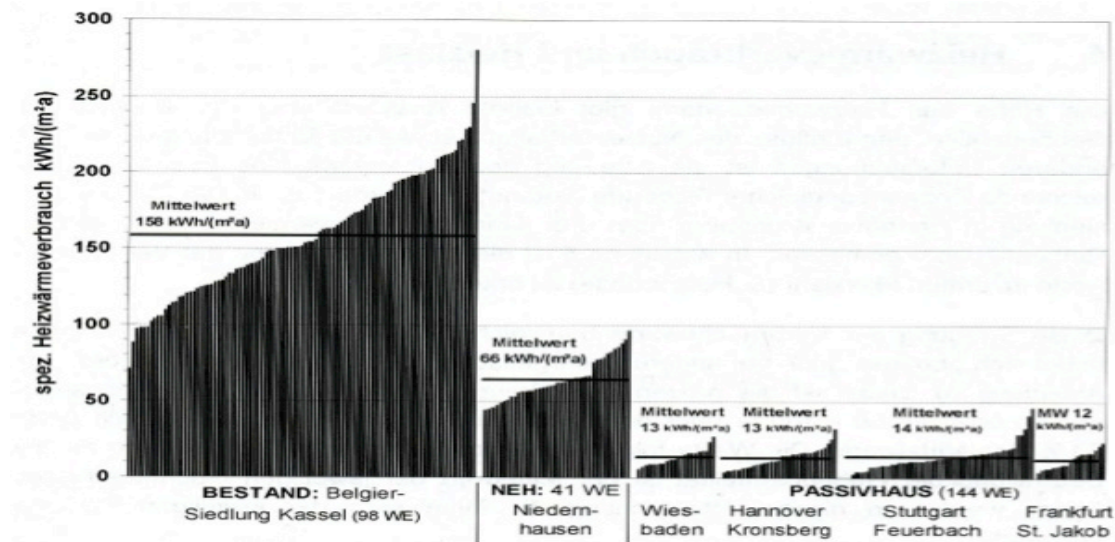


Figur 16: Antatt behov prioriteres ikke av brukerne. Resultatet er lav effekt og uønskete sidevirkninger (Samset 2008)

Samset mener eksempelet viser hvor viktig det er at prosjekter er relevante i den betydning at de er forankret i reelle behov og prioriteringer. Han sier at beslutningsprosessen har i dette eksempelet vært i høyeste grad ovenfra ned, og at brukermedvirkning ikke kom inn før bygging. Brukermedvirkning vil i tidligfasen i mange prosjekter være det som er avgjørende for at en oppnår et godt samsvar mellom behov, mål og effekt. Det å tilrettelegge for åpenhet og dialog med ulike parter, både brukere og berørte parter, er noe som vil være særdeles viktig (Ibid).

2.5 Forventninger og brukerveiledning

Det er mange passivhus som blir markedsført som energibesparende, energigjerrige og energieffektive, eksemplene er mange. Det kan sette forventninger. Forventninger om lavere strømutfgifter i form av lavere energibruk. Victor Vroom konstaterer blant annet dette med sin forventningsteori. Vroom definerer forventning som individets oppfatning som sannsynligheten for at en bestemt atferd fører til en bestemt belønning (Kaufmann & Kaufmann 2003). Fra eksempelet ovenfor blir atferden – kjøp, og gjennom det blir belønning bestemt av lavere strømregning. Imidlertid er det ikke alltid slik at energibruken er lavere. I følge Dokka og Andresen (2012) spiller energibruken mye inn på beboervaner. I innkjøringsfasen har også alle bygg høyere energibruk enn i påfølgende år. For eksempel er det for en person fullt mulig å bruke like, så vel mer energi i et passivhus som hva en annen bruker i en TEK 10 bolig. Dette kan sees i sammenheng med figuren nedenfor. Figuren viser målinger fra energibruken til ulike boliger i Tyskland. Ut fra figuren, er det mulig å se enkelte tilfeller hvor beboerne i passivhus bruker like mye energi som en vanlig bolig, eller mer enn gjennomsnittet for den respektive standard. For øvrig er spredningen av energibruk relativ lik for alle boligtypene, men man har kanskje ikke de samme forventningene til en konvensjonell bolig som man har til et passivhus.



Figur 17: Målinger fra energibruken til ulike boliger i Tyskland(Dokka 2012)

I følge Dokka og Andresen (2012) kan følgende forhold øke energibruken med 50 – 100 prosent i forhold til gjennomsnittet.

- Høyere innetemperatur enn 21 °C i snitt vil øke oppvarmingsbehovet.
- Omfattende vinduslufting vil øke oppvarmingsbehovet.

- Bruk av mye glødepærer og halogenbelysning vil øke elektrisitetsbruken.
- Bruk av mye hvitevarer og annet utstyr vil øke elektrisitetsbruken. Særlig vil mye bruk av tørketrommel og tørkeskap øke el-bruken betydelig
- Mye bruk av badekar, boblebad og mye dusjing vil kunne øke energibruken betydelig.

Han anbefaler derfor å gjøre beboerne bevisst på dette. Det er kanskje da mulig å unngå urettmessige klager på høyt energibruk der det er brukermessige forhold og ikke kvaliteten til bygget som er årsaken til forbruket. Ovennevnte punkter kan for eksempel listes opp i en enkel brukerveiledning. Denne kan gis ved overtagelse, enten separat eller sammen med en FDV mappe (Ibid). For øvrig er det mange studier som viser at brukerne har fått for lite informasjon om styringssystemer eller konsekvensene av ulike innstillinger til å kunne bruke bygningen (Klinski et al. 2012b).

2.5.1 Erfaringer med markedsføring og salg av passivhus

I følge en rapport fra SINTEF Byggforsk fremgår det at både norske og utenlandske studier viser at passivhus ikke selges på grunn av miljøegenskaper, men i hovedsak som andre boliger på bakgrunn av lokalisering, planløsning, estetikk og lignende. I den forbindelse blir energieffektivitet kun sett på som en bonus for beboerne. Erfaring viser derfor at det er gunstig å fokusere på salgsargumenter som passivhusenes komfort og gode inneklima (Klinski et al. 2012a).

Imidlertid påpeker SINTEF at enkelte studier viser at boligens energieffektivitet blir viktigere fremover. Dette fordi kunnskapen om energieffektivisering i bygninger øker blant folk flest. Studiene viser også at det å bo i et passivhus fører til at beboerne blir mer opptatt av miljøvern og energieffektivitet (Ibid). Trolig kan dette ha en sammenheng med både kognitiv dissonans og – læring, som igjen kan stimulere til holdningsendring. Læring og holdning er nært beslektet med forventning. De kan både sammen og alene skape forventninger (Kaufmann & Kaufmann 2003)

En konsekvens av å kjøpe et passivhus, som ved så mange kjøp i livet, er at man også blir påvirket av kognitiv læring. I følge Blindheim og Sætrang (1995) er en forbrukers atferd og holdning ofte et direkte resultat av en langvarig læringsprosess. Forbrukerens læring kan skje

gjennom superlativene man blir møtt via markedsføringen av passivhus, samt av det å bo i passivhuset. Markedsføringen skaper også holdninger og forventninger til passivhuset. Kognitiv dissonans er den usikkerheten som gjør seg gjeldende etter kjøp med hensyn til om et produkt svarer til forventningene. En relativ alminnelig respons etter et kjøp, er å finne alle gode argumenter for at kjøpet har vært riktig, samtidig som man nedtoner de argumenter som viser det motsatte. Har du noen gang utelukkende brukt selgerens fine ord om et produkt du har kjøpt, til tross for det at var faktorer som du ikke likte ved produktet? Ja, da har du vært utsatt for dissonans hvor du rettferdiggjør kjøpet ditt. Det trenger nødvendigvis ikke være dårlige faktorer ved selve produktet. Årsaken kan likeså godt være prisen. Du forsvarer da den høye prisen ved produktets egenskaper. Særlig vil en finne disse trekkene ved boligkjøp. En bolig fordrer som oftest en høy kapitalinvestering. Det vil derfor være naturlig å finne argumenter som forsvarer denne investeringen, samtidig som man fokuserer på å fremheve de positive aspektene. Man rasjonaliserer altså kjøpet ved å gjenbruke de positive egenskapene man har lært om boligen. Gjennom det, kan det oppstå en holdningsendring (Ibid). Noen av de samme trekkene, er det mulig å finne igjen fra Heimdal Bolig sine erfaringer fra salget av Miljøbyen Granåsen.

2.5.2 Miljøbyen Granåsen

Miljøbyen Granåsen er Nordens største passivhusprosjekt under bygging. Heimdals erfaringer fra kunden i kjøpsøyeblikket og kundens respons etter kjøp, er mulig å se nedenfor.

Fra boligkundens respons i kjøpsøyeblikket:

- | | | |
|----|-------------------------------|--------------------|
| 1. | Energiattest ? | NEI |
| 2. | Tetthetsprøving/kvalitet ? | NEI |
| 3. | Boøkonomi og forutsigbarhet ? | JA |
| 4. | Bokomfort ? | NEI |
| 5. | Miljøbevisst ? | NEI, nice to have. |
| 6. | Fremtidsrettet/trendy ? | JA |

Til boligkundens respons etter kjøp:

- | | | |
|----|-------------------------------|-----------|
| 1. | Energiattest ? | NEI -> JA |
| 2. | Tetthetsprøving/kvalitet ? | NEI -> JA |
| 3. | Boøkonomi og forutsigbarhet ? | JA |

- | | | |
|----|-------------------------|---------------------------|
| 4. | Bekomfort ? | NEI -> TJA |
| 5. | Miljøbevisst ? | NEI, nice to have. -> TJA |
| 6. | Fremtidsrettet/trendy ? | JA |

Heimdal påpeker at kunden har fått økt kompetanse på produktet og bekreftelse på det gode kjøp. Dette viser at kundene har fått en holdningsendring. De fremhever imidlertid at det er viktig med fokus på tradisjonelle kjøpskriter som:

- Beliggenhet
- Solforhold
- Utsikt
- Bomiljø

De erfarte i tillegg at kunden ikke forsto hva passivhus er, og at kunden trodde det var en dårlige vare. For øvrig påpeker de at kunden ikke er villig til å betale ekstra for passivhus (Bolig 2012). Dette til tross for at kunden faktisk viser betalingsvillighet ved å kjøpe passivhuset. At det er manglende betalingsvillighet viser også en rapport fra NIBR (Barlindhaug 2012). ”De nye energikravene øker investerings/byggekostnadene i boliger og senker framtidige driftskostnader. For utbyggerne er det imidlertid vanskelig å ta inn dette i økte salgspriser, dels fordi det ikke er tilstrekkelig betalingsvilje for økonomiske fordeler som ligger fram i tid og dels fordi energikravene ”spiser” av salgbart areal”

3. Metode

Olsson (2011) påpeker at gjennom metodebeskrivelsen skal leseren kunne vurdere grunnlaget for konklusjonene som blir presentert. Han tilføyer at det derfor er viktig å forklare hva som er gjort i studien, hvordan det er utført og kjente styrker og svakheter ved tilnærmingen. Han forteller videre at i metoddelen er det på sin plass å redegjøre for hvordan empirisk informasjon er innhentet, eksempelvis gjennom intervjuer eller spørreskjema.

3.1 Valg av forskningsdesign

Problemstillingen og undersøkelsen tar for seg tema som har jeg har lest mye om. I tillegg har jeg vært på konferanser som omhandler tema. I den forstand betyr det at jeg har litt kjennskap på området. På en annen side kan "terrenget" på området inneha mange fallgruver. En av de største fallgruvene, i relativ forstand, er problemstillingen og forskningsspørsmålene. Det kan foreligge risikoelementer ved at de er for vide - at jeg har gapt over for mye. Jacobsen (2005) utbroderer dette. Han sier at ingen forskningsrapporter bør ha som mål å avdekke hele virkeligheten. Det han mener med det, er at den beste måten å ha et godt utgangspunkt i den videre forskningsprosessen er å snevre inn problemstillingen så mye som mulig. Likevel mener jeg vi av og til må satse litt for å vinne. Jeg har derfor gått videre med disse slik de er beskrevet, blant annet fordi passivhus er lite utbredt i Norge, og for at det samtidig skal være mulig å avdekke interessant funn. Derimot har dette satt noen krav. Krav i form av at jeg så det som nødvendig å basere meg på tilnærminger til både et deskriptivt og eksplorativt design. Sistnevnte er i følge Johannessen et al. (2011) et design som er gunstig når en har lite og uklare kunnskaper om et tema, og hvor man ofte benytter seg av kvalitative metoder. Med hensyn på at jeg har fått en del kjennskap til tema, avviker mitt grunnlag med Johannessen et al. sin beskrivelse, men å ha litt kjennskap til tema vil neppe gi klare føringer, påpeker Gripsrud et al. (2004). Deskriptivt design brukes i følge Gripsrud et al. (2004) når en har forståelse for problemområdet. Formålet er å beskrive en situasjon på et bestemt område. Det kan være nivået på en enkelt variabel eller sammenhengen mellom to eller flere variabler man ønsker å kartlegge.

3.2 Kvalitative og kvantitative metoder

Kvalitative og kvantitative metoder er svært kjente begrep innenfor forskningsterminlogien. En kvantitativ metode er ofte formålstjenlig når man ønsker å forklare et fenomen. Det er da vanlig å benytte seg av mange respondenter og tallgrunnlag, gjerne gjennom spørreundersøkelser (Holme & Solvang 1991). Sånn sett vil en kvantitativ metode ha nær relasjon til et deskriptivt design. Mens en ved kvantitativ metode ofte tar for seg bredden og tall, er det som oftest motsatt ved en kvalitativ. Her går man gjerne i dybden på det man ønsker å undersøke, i stedet for bredden. Det gjøres gjennom observasjoner, intervjuer med mer. I følge Repstad (1993) innebærer det å gå i dybden at vi studerer få eller kanskje bare ett miljø, men til gjengjeld får vi studere miljøet som helhet, med alle dets konkrete nyanser. Der hvor en er låst til strukturerte spørreskjema i en kvantitativ metode, er kvalitativ studie mer fleksibel, poengterer Repstad (1993). Han viser til at i en kvalitativ studie vil ikke forskeren legge vekt på det problematiske ved å endre stimuli. Han forsvarer det med at vi er ute etter intervjuobjektets virkelighetsoppfatning, deres motiver, deres tenkemåte. Der hvor en er låst til strukturerte spørreskjema i en kvantitativ metode, er kvalitativ studie mer fleksibel, poengterer Repstad (1993). Han viser til at i en kvalitativ studie vil ikke forskeren legge vekt på det problematiske ved å endre stimuli. Han forsvarer det med at vi er ute etter intervjuobjektets virkelighetsoppfatning, deres motiver, deres tenkemåte. Intuitivt har jeg tolket dette som at det er rom for å endre på for eksempel en intervjuguide etter hvem man intervjuer, så lenge det er innenfor rammene av det en ønsker å avdekke

Mine undersøkelsesspørsmål inkluderer sosiale fenomener. I følge Repstad (1993) vil sistnevnte ha både kvalitative og kvantitative sider. Jeg har derfor i det videre arbeid benyttet meg av begge metodene, en såkalt metodetriangulering. Både Repstad (1993) og Holme og Solvang (1991) utdyper at begge dataene kan da styrke hverandre gjensidig.

3.3 Casestudie

Det er tidligere i oppgaven gjort rede for at man viser betalingsvillighet for alternativkostnaden i form av at man faktisk kjøper passivhuset. Det har også blitt vist til at det er motstridende oppfatninger om det er betalingsvillighet for selve passivhuskvalitetene. I den forbindelse er det et uklart bilde om det er prioritert betalingsvillighet for et passivhuskonsept. Litteraturen viser også at det er viktig at et konsept løser et reelt behov/problem og at behov nødvendigvis ikke alltid blir prioritert. Det kan også se ut som det

eksisterer svært lite informasjon som gir en pekepinn på hvor en kjøper opplever alternativkostnaden som for høy. Årsaken for denne tvetydigheten kan nok ha en sammenheng med at det har blitt bygget og omsatt svært lite passivhus i Norge. Jeg satte derav et utgangspunkt for å belyse min forskningsspørsmål dypere ved å gjennomføre en casestudie av passivhusprosjektet Etterstadtoppen. Et såkalt «single-case study» (Yin 1994).

Yin (1994) påpeker at forskningsspørsmål som er interessert i hvordan og hvorfor bør studeres som casestudie. I casestudier som analyserer like enheter ser en ofte etter fellestrekk som kan forklare et spesifikt utfall. Det viktigste i den forbindelse er å identifisere hvilke faktorer som oppfyller teoretiske og empiriske krav, og som dermed kan forklare et fremtidig utfall. Casestudier gir en mulighet til å analysere kvalitativt og holistisk. Metoden er også empirisk, fastslår Yin (1994). Videre viser han til at casestudier er relevant ved følgende situasjoner:

strategy	form of research question	requires control over behavioral events?	focuses on contemporary events?
experiment	how, why	yes	yes
survey	who, what, where, how many, how much	no	yes
archival analysis	who, what, where, how many, how much	no	yes/no
history	how, why	no	no
case study	how, why	no	yes

Figur 18: Forslag på når man skal bruke casestudie Yin (1994)

3.3.1 Bakgrunn for valg av case

OBOS har under oppføring 38 leiligheter i boligprosjektet Etterstadtoppen. Prosjektet ble først markedsført og solgt med TEK 10 standard til 20 kjøpere. I avtalen med entreprenør lå det en opsjon på å bygge passivhus som OBOS har benyttet seg av. De resterende 18 leilighetene har blitt markedsført med passivhus og med en høyere salgspris, hvorav sju kjøpere har inngått kjøpekontrakt. Jeg så derfor en gylden mulighet til å belyse mine forskningsspørsmål ved å bruke dette prosjektet som et case. Dette fordi man både har en kjøpergruppe som i utgangspunktet har kjøpt TEK 10 leiligheter og som nå får

passivhusstandard, og en gruppe som har kjøpt og betalt mer for passivhusstandard i det samme prosjekt(blokk). Dette er faktorer som kan ha positiv effekt på validiteten fordi en ser nærmere på fenomenet i ett og samme prosjekt, kontra det å sammenligne med andre prosjekt. I tillegg ville det være svært interessant å se nærmere på hvor grensen for alternativkostnaden ble opplevd som for høy (reservasjonsprisen) av dem som hadde kjøpt og betalt mer for passivhus. Blant annet fordi en på forhånd har avdekket faktisk atferd ved at de har betalt 50.000 kr mer for passivhusstandard.

3.4 Primærdata

Primærdata er informasjon som man samler inn selv. Det kan være i form av observasjoner, intervjuer og spørreundersøkelser med mer (Gripsrud et al. 2004)

3.4.1 Spørreundersøkelse

På bakgrunn av beskrivelsen i kapitel 3.3.1 ble det sendt ut en forespørsel til hver av disse gruppene. I forespørselen ble det spurt om de ønsket å delta i en spørreundersøkelse. Forespørselen kan leses i sin helhet vedlagt, om ønskelig. Hensikten var å kartlegge om de som kjøper TEK 10 bolig har samme betalingsvillighet for passivhus som de som faktisk kjøper passivhus. Det var i tillegg ønskelig å avdekke hvor de opplever alternativkostnaden som for høy og hva de vektlegger som utløsende faktor(nytte) for eventuelt å betale mer. Undersøkelsen hadde også til hensikt å avdekke deres forventninger til passivhus. Blant annet fordi dette kan ha en sammenheng med hvorfor en eventuelt er villig til å betale mer for passivhus. For øvrig var formålet å belyse hvilken prioritering alternativkostnaden har.

Via en kundekontakt hos OBOS ble forespørselen utsendt. Spørreundersøkelsen ble sendt til de som samtykket til å delta⁴. 9 av de 20 personene som kjøpte med TEK 10 valgte å svare. Derimot responderte bare en av sju av de som kjøpte med passivhus. Ettersom dette er kunder hos OBOS så jeg det som lite hensiktsmessig å purre på svar for å øke svarprosenten. I den forbindelse laget jeg en tilnærmet identisk undersøkelse som ble sendt med samme fremgangsmåte til kjøperne i OBOS sitt andre passivhusprosjekt - Stenbråtlia. Her valgte hele

⁴ OBOS har interne retningslinjer som medførte at kjøperne måtte samtykke via e-post før de fikk tilsendt undersøkelsen. De kunne heller ikke oppgi navnene på kjøperne. Derfor måtte OBOS selv ta kontakt med dem. Boligene har ikke blitt ferdigstilt enda. I den forbindelse har ikke boligene blitt tinglyst på kjøperne. Det vil si at kjøpernes navn ikke er offentlig informasjon.

11 av 12 kjøpere å svare. Begge disse prosjektene med påfølgende resultater fra undersøkelsen og intervjuer vil bli presentert i kapitel 4. Jeg har for øvrig sett det som mest formålstjenlig å redegjøre bredere for selve spørreundersøkelsen i denne delen av oppgaven. Imidlertid kan det presiseres at spørreundersøkelsen hovedsakelig har blitt utformet med ”låste” alternativer, men med unntak på enkelte spørsmål. Dette for å unngå instrumentvariasjon (Gripsrud et al. 2004).

Svaret fra den ene kjøperen på Etterstadtoppen etter at det ble vedtatt å bygge passivhus, er utelatt.

3.4.2 Intervju

Jeg har gjennomført dybdeintervjuer med to prosjektledere og en prosjektselger hos OBOS. Hensikten var å få en dypere innsikt på temaet, samt avdekke flere moment. Blant annet følgende:

- Informasjon om casene
- Målsetningen ved å bygge passivhus
- Deres erfaringer og tanker rundt passivhus, betalingsvilligheten for passivhus, hvorfor man vil kjøpe passivhus og støtteordninger.

Intervjuene ble gjennomført som personlig intervju og med en kombinasjon av ”ustrukturert intervju” og ”strukturert intervju” iht. (Kothari 2004). På forhånd av intervjuene ble det laget en intervjuguide (”strukturert intervju”) for å påse at jeg fikk den informasjonen jeg hadde behov for. Intervjuguidene har ikke blitt fulgt slavisk, da jeg helst har ønsket å avdekke deres meninger (”ustrukturert intervju”). Ei heller har målet vært å generalisere deres input. Ved å bruke denne metodikken ble intervjuene naturlige, samtidig som det var mulig å stille oppfølgingsspørsmål der det var hensiktsmessig. Objektene fikk videre fortelle sine inntrykk og erfaringer mer eller mindre fritt uten direkte innblanding.

Før intervjuet startet ble objektene forespurt om tillatelse til å ta opp samtalene og at opptakene ville bli slettet etter jeg var ferdig med dem. Faren ved å ta opp intervjuene på bånd, er at informasjon kan bli holdt tilbake. Siden det ikke har blitt etterspurt sensitiv informasjon, er det mindre sannsynlig at dette skal ha funnet sted (Gripsrud et al. 2004).

Det kan for øvrig nevnes at jeg har hatt en måneds praksisjobb hos OBOS Rogaland i januar d.å. samt fire dager på OBOS sitt hovedkontor i Oslo. I løpet av denne tiden fikk jeg en del input til oppgaven, og har gjennom det høstet en del erfaringer som har styrket min kjennskap på emnet.

3.5 Validitet

Validitet er et mål på gyldighet eller relevans av undersøkelsene som en gjør. Dersom undersøkelsene mangler validitet og konklusjonene baseres utelukkende på disse, står en i fare for å trekke feilaktige beslutninger (Kothari 2004). Det er flere måter å påse at den er valid.

Et tiltak er knyttet til begrepsvaliditet. Begrepsvaliditet vil også ha nær relasjon til operasjonelle definisjoner. For eksempel hvis jeg stiller ett spørsmål om hvilken inntekt en person har, kan det raskt mistolkes. En person kan tolke det som bruttoinntekt, mens en annen kan tolke det som nettoinntekt. Slik begrepsbruk kan derfor medføre en stor skjevhet i resultatene (Hellevik 1995). Slike skjevheter har størst sannsynlighet for å forekomme i spørreundersøkelsen, da valgene er til dels låst. Jeg har av den grunn fokusert mest mulig på at spørreundersøkelsen skal unngå en slik skjevhet. Blant annet har jeg testet undersøkelsen på medstudenter og familie. Det som ble oppfattet som uklart har blitt revidert. Imidlertid vil det alltid være muligheter for at slike skjevheter kan forekomme.

I for eksempel intervjuene har det vært mulig å klargjøre moment hvis de misforstås, samtidig som det er mulig å fange opp hvis det ser ut som at de ikke har forstått spørsmålet, særlig har dette vært mulig når intervjuene ikke har vært låst til en mal.

3.6 Reliabilitet

Reliabilitet er et mål på påliteligheten til de undersøkelsene som er gjort. Reliabilitet sier noe om hvor stor målesikkerheten til metoden er. Hvis samme spørsmål testes flere ganger av forskjellige personer og dette gir samme svar, tyder dette på at reliabiliteten er høy. Dersom målingene er valide kan de også være reliable (Johannessen et al. 2011).

Det vil for øvrig ble redegjort for mer av validiteten og reliabiliteten til spørreundersøkelsen i kapitel 4.

3.7 Generalisering av resultater

Resultatene fra spørreundersøkelsen representerer et lite utvalg. En skal i den forbindelse være forsiktig med å generalisere eller trekke konklusjoner ut fra tallene, ettersom resultatene kan gi et skjevt bilde. For eksempel strekker alderen seg fra 33 år til 70 år for kjøperne på Etterstadtoppen. Beregnes gjennomsnittsalderen blir denne 55 år. Til sammenligning er det kun tre av ni respondenter som befinner seg i aldersintervallet 50 – 60 år, henholdsvis to med alderen 54 år og en på 57 år. Små faktorer kan altså gi et helt annet bildet enn hva som er realiteten med et lite utvalg. Resultatene vil kun fungere som en stikkprøve av markedet, og det tas forbehold om at de kan gi små og til dels skjeve indikasjoner. For å få et relativt fullstendig bilde må en ha høyere svarprosent i form av flere respondenter. All lesning videre, i sammenheng med spørreundersøkelsen, må i den forbindelse leses med at det utelukkende representerer små tendenser og at de er avgrenset til to spesifikke prosjekt.. Dette vil også gjelde for kapitel 5 og 6.

4. Undersøkelse

Dette kapittelet tar for seg resultater samlet inn gjennom forskning i denne avhandlingen, bygd på beskrivelser i forangående kapitler. Kapittelet er hovedsakelig delt inn i to hoveddeler. I første del presenteres to passivhusprosjekt. Her er informasjonen samlet inn fra OBOS og gjennom intervjuer med sentrale personer hos OBOS som har tilknytning til disse prosjektene. I andre del presenteres resultater fra en spørreundersøkelse som ble tilsendt til kjøperne i disse to prosjektene.

4.1 Presentasjon av Stenbråtlia og Etterstadtoppen

Hensikten med å presentere disse to prosjektene, er for å gi leser en forståelse for opphavet til en del av spørsmålene som har blitt stilt i spørreundersøkelsen. I tillegg er motivet å skape en relasjon til senere resultater som vil bli vist. Før øvrig vil det fremkomme informasjon som ikke er direkte koblet til forskningsspørsmålene, men det har i prosessen blitt gjort interessante funn som kan være av interesse for academia. Med hensyn på at passivhus heller ikke er et utbredt konsept hos OBOS, kan en del av informasjonen som vil bli beskrevet, fungere som erfaringsoverføring for andre prosjektledere i OBOS som vurderer å videreføre passivhuskonseptet.

4.1.1 Målsetning

Målsetningen for at OBOS bygger passivhus før eventuelle forskriftskrav, er for å møte fremtiden. De vet at passivhusstandard trolig vil komme, om ikke alt for lenge. De synes at det da er kurant å prøvekjøre løsninger og høste erfaringer på mindre og enkle prosjekt som Stenbråtlia og Etterstadtoppen.

4.2 Stenbråtlia

4.2.1 Prosjektbeskrivelse

Stenbråtlia er et prosjekt bestående av 34 rekkehusboliger med beliggenhet i en vest-ventd helling langs Stenbråtveien på Mortensrud i Oslo. Boligene har størrelse fra 106 til 132 kvm BRA og med priser fra NOK 4.700.000,- til 5.3700.000,-.



Figur 11: Illustrasjon av Stenbråtlia (OBOS 2013)

I følge OBOS skal rekkehusene ha et energibehov som er cirka 75 prosent mindre enn energiforbruket i tradisjonelle boliger. Dette skal nås gjennom passive tiltak som ekstra varmeisolasjon, god tetthet, balansert ventilasjon med minimum 80 prosent varmegjenvinning, superisolerte vinduer og dører, samt vannbåren varme knyttet til solfanger på tak som skal dekke cirka 60 prosent av energibehovet til oppvarming og varmt tappevann. For å øke effekten av solfangerne, har de jobbet med å få taket orientert mot syd for å få mest optimal sol. Det som imidlertid har vært dilemmaet, energiberegningsmessig i dette prosjektet, er at tomten har en fantastisk utsikt mot vest hvor OBOS gjerne skulle hatt mye vinduer, men dette teller negativt i et passivhusregnskap. Vinduer mot øst, vest og nord bidrar negativt i et slikt regnskap, mens vinduer mot sør gir en gevinst. Ettersom OBOS har prioritert utsikten mot vest, kan de ikke har vinduer mot sør i noe særlig grad, fordi det er rekkehus med sørvendt vegg inn til naboen.



Figur 22: Modell - Stenbråtlia (OBOS 2013)

4.2.2 Fremdrift

Salgsstart for Stenbråtlia var 10. Oktober 2012 og medio mai 2013 var 12 rekkehus solgt. Til vanlig opererer OBOS med 50 prosent forhåndssalg før vedtak om byggestart tas. Det innebærer i utgangspunktet et forhåndssalg på 17 boliger for dette prosjektet. Imidlertid har de gjort et unntak, hvorav byggestart ble vedtatt i april 2013 med en salgsstatus på 12 boliger. Altså en salgsprosent på cirka 35 prosent. Planlagt innflytting blir høsten 2014.

4.2.3 Merkostnad

Når informasjonen ble innhentet var ikke merkostnaden endelig fastlagt. OBOS holdt da på å klargjøre en søknad til Enova. Det ble derfor kun påpekt ut av luften tall at merkostnaden ved å oppgradere til passivhus kunne dreie seg om et par tusen kroner per kvm. Det ble i tillegg presisert at pris er noe som bare må anslås, ettersom de kun bygger husene en gang.

4.2.4 Utfordringer

OBOS har påpekt ovenfor komiteen som jobber med revisjonen av NS 3700 at når man skal beregne passivhus i rekke, kommer en uheldig ut i forhold til den beregningsregelen som er i dag. Alle husene på Stenbråtlia bygges som passivhus, men hvis husene settes sammen i rekke, blir de i henhold til Standarden beregnet på lik linje med boligblokker. OBOS mente rekkehusene på Stenbråtlia lå på rundt 18 Kwh/m² per år i beregnet energibruk. Det vil si at boligene i teorien kun har lavenergistandard, ettersom de da ikke tilfredsstiller kravene i standarden. Kravet til passivhus som ligger alene, er at de skal ligge under 22 Kwh/m² per år. Rekkehusene ligger da vesentlig under kravet til eneboliger, men 3 Kwh over kravet til boligblokker. De har i den forbindelse presisert ovenfor komiteen at rekkehus bør følge samme ordningen som for energimerkeordningen, nemlig at energibruken regnes i hver enkelt bolig. OBOS mente at det sier seg selv at blokker har en helt annen mulighet til å oppnå passivhuskravene, fordi de har varme boliger på hver side, og mange leiligheter har til og med varme leiligheter både under og over. Det er svært lite yttervegsareal i en blokkleilighet. Det er derfor mye enklere å nå 15 kravet enn det er på et rekkehus som har relativt mye yttervegger. OBOS påpekte at hvis de skulle bygget rekkehus på Stenbråtlia som var innenfor 15 kravet, måtte de ha bygget rekker som kanskje besto av 10 boliger etter hverandre, hvor de deler skilleveggen for å få ned energibruken i retning av 15 Kwh/m² per år. Ett slikt boområdet mente de ville blitt stusselig og svært kjedelig.

4.2.5 Støtteordninger

OBOS har som nevnt søkt om støtte fra Enova på inntil 450 kr per m², men hvis Enova er firkantet på tolkningen av NS 3700, kunne de risikere å kun få støtte til lavenergihus på bakgrunn av utfordringen nevnt ovenfor. Imidlertid hadde Enova presisert at de forstod problemstillingen

OBOS får ikke husbankstøtte. Tomtens beskaffenhet er for bratt til å oppfylle kravet til universell utforming. De har derfor fått fritak for kravet i TEK 10 § 8-6 og 12 -2. Stigningsforholdene på tomtene er brattere enn det man kan få godkjent som universell utforming. Boligene er tilgjengelig innvendig, men ikke ute. Det betyr at dersom en beboer midlertidig havner i rullestol, vil man likevel kunne bo i huset. OBOS har hatt møte med ledelsen i Husbanken, hvor de sa at det ville hjulpet veldig på salget å kunne tilby Husbankfinansiering. På miljøkravet til Husbanken har OBOS overfylt kravet for støtte, men

siden de ikke kunne oppfylle kravet for universell utforming, sa Husbanken at det ikke var noe poeng i å søke. Prosjektleder for Stenbråtlia påpekte at han trodde Husbankfinansiering ville økt salget, fordi det slår positivt ut på felleskostnadene.

4.2.6 Energimerking

På Stenbråtlia får rekkehusene gul A. I følge prosjektlederen hos OBOS skulle man tro at det skulle tilsvare at det var passivhus. Opphavet for at merket får en gul A, er fordi strømmen som ikke kommer fra solfangeren, er fra vanlig strøm. Med solceller som produserer strøm, hadde de trolig fått en grønn A. Imidlertid trodde prosjektlederen at folk flest ikke er oppmerksom på forskjellen mellom gul og grønn A, men at de etter hvert har fått med seg at energimerket A, er det beste du kan ha.

4.2.7 Betalingsvillighet

I følge prosjektlederen er noen kjøpere veldig bevisst på at det er passivhus med lavt energibruk i dette prosjektet, mens andre nesten ikke vektlegger det. Han tror det er beliggenhet, utsikt og totalpris som er avgjørende for folk flest, og ikke om det er passivhus, men dette var selvfølgelig en ekstra gevinst for dem. Hvis OBOS hadde satt opp et regnestykke som viser at kunden kan få passivhus som har en gitt pris, og samtidig kan velge en TEK 10 bolig som kostet 500 tusen mindre, trodde prosjektlederen at de kun hadde solgt TEK 10 boliger. Han mente det var naturlig, når byggereglene tilsier at det blir standard å bygge passivhus, at det er det TEK 15 skal ligge på, ville kjøperne ta det som en selvfølge at nye hus skal bruke lite energi, og at det i seg selv ikke var noe salgsargument. Da ville det ikke være noen grunn for å betale mer. Han illustrerte dette med ett eksempel: *”...Du har stadig mer sikkerhetsutstyr i biler. Det er ikke så mange som reklamerer med airbag i dag. Det var det da det kom, men nå er jo det helt naturlig i alle nye biler. Det er litt det samme tror jeg med passivhus, at de tar det som en selvfølge at nye boliger har god tetthet, er energivennlige og har bra miljøkvaliteter etc..”* Han trodde derfor at betalingsvilligheten for passivhus var begrenset.

Første salgsmøte i oktober 2012 ble 8 av husene solgt. I den forbindelse syntes prosjektlederen at salget hadde gått noe tregt i ettertid, men han mente det ville bli lettere å få kjøpere når de kom i gang med byggingen. Han begrunnet dette med flere faktorer. Da ville folk både se at prosjektet ville bli bygget og ferdig innen rimelig tid. Dermed ville det være

lettere å kjøpe. Han presiserte at det var klart at når man kjøper en ny bolig fremfor en brukt, såfremt det ikke er solgt over halvparten ved salgsstart, vet en jo ikke når boligen er ferdig. Dette var for mange en usikkerhet, som fører til at de heller velger andre prosjekt som er i gang eller ferdigstilt.

4.3 Etterstadtoppen



Figur 21: Illustrasjon av Etterstadtoppen (OBOS 2013)

4.3.1 Prosjektbeskrivelse:

Etterstadtoppen er Oslos første boligblokk med passivhusstandard og består av 38 leiligheter med beliggenhet i et sentralt boligstrøk på Etterstadsletta. Leilighetene tilbys med forskjellige størrelser.

- 8 toromsleiligheter med areal fra cirka 43 til cirka 50 kvadratmeter.
- 11 treomsleiligheter med areal fra cirka 65 til cirka 83 kvadratmeter.
- 19 fireromsleiligheter med areal fra cirka 86 til cirka 123 kvadratmeter.

De passive tiltakene som er valgt for prosjektet er ekstra varmeisolasjon i tak, vegger, vinduer og dører, god tetthet og balansert ventilasjon med roterende gjenvinner med minimum 80 prosent varmegjenvinning. Energi til oppvarming, vannbåren gulvarme, og varmt tappevann skal hentes fra bergvarme. For øvrig har en vurdert å få på plass solfangere, men på grunn av omkringliggende blokker som skjerner en del, ble det konkludert med at effekten ikke var god nok. Med passivhustiltakene tar OBOS sikte på at leiligheten vil få energimerke grønn A.



Figur 3: Oversiktsbilde - Etterstadtoppen (OBOS 2012)

4.3.2 Fremdrift

I utgangspunktet ble det søkt om rammetillatelse med TEK 10 standard. Bygget var da maksimalt utnyttet. I ettertid har det vært nødvendig med dispensasjon fra plan og bygg for å gjennomføre passivhustiltakene. Blant annet for å bygge større ventilasjonshus på tak og ettersom en må ha tykkere vegger gikk det utover byggegrensene. OBOS opplevde at dispensasjonen ble raskt behandlet i dette prosjektet. Imidlertid hadde de en annen oppfatning på Stenbråtlia. Her mente de at behandlingen ikke var noe raskere, heller snarere tvert om.

Salgsstart for Etterstadtoppen var 29. August 2012 og medio mai 2013 var 27 leiligheter solgt. De usolgte leilighetene er hovedsakelig fireromsleiligheter samt noen treeroms. Byggstart er vedtatt og de er godt i gang med byggingen. Planlagt innflytting er fra mai 2014.

4.3.3 Merkostnad

Ved å bygge passivhus, er totalkostnaden fra entreprenør på NOK 99 millioner inkl. mva. I følge prosjektlederen for Etterstadtoppen var tilleggs-kostnaden for å oppgradere fra TEK 10 til passivhus på mellom 2 og 2,5 million inkl. mva. Dog var han litt usikker. Da intervjuet ble gjennomført, hadde entreprenøren nylig kommet med et nytt forslag på en motstandsveksler. Entreprenøren hadde varslet at hvis en motstandsveksler ble valgt, ville det bli dyrere. Prosjektlederen antydte at det kunne godt tenkes at de benyttet seg av dette, fordi de ville være trygge på at de fikk på plass et godt prosjekt. For øvrig hadde OBOS fått synliggjort merkostnaden fra andre entreprenører. Blant annet mente en entreprenører at oppgraderingen ville koste 6 -7 millioner, mens en annen sa det kom til å koste 1,2 – 1,3 million.

4.3.4 Støtteordninger

OBOS har fått innvilget støtte fra Enova i dette prosjektet. Prosjektlederen hos OBOS mente tilskuddet lå rundt 1 – 1,1 million, altså 450 kr per m². De hadde i tillegg fått redusert bygningsgebyret med 50 prosent. Med disse ordningene i grunn, hadde OBOS i sitt vedtak at prosjektet skulle tåle en merkostnad på cirka 800.000,- kr. Alt i alt, innebærer det en merkostnad for OBOS på underkant av 1 prosent ved å bygge passivhus i dette prosjektet.

På spørsmål om de hadde valgt å bygge passivhus hvis merkostnaden hadde vært mellom 5 og 10 prosent, sa prosjektlederen at det trodde han de ikke hadde gjort. Han begrunnet dette med at de har entrepris-kostnader på 32 – 33.000 kr per m², som i utgangspunktet var ganske høyt. Han trodde derfor at med slik en merkostnad hadde det nok ikke vært et tema en gang. For øvrig fastslo prosjektlederen at han ikke trodde en kjøper ville vært villig til å betale en merkostnad på 5 til 10 prosent. Det var dyrt nok med den kostnaden som nå forelå. De hadde i tillegg et krav om å bygge 24 ekstra parkeringsplasser. Disse måtte også finansieres.

Etterstadtoppen tilfredsstiller kravene til Husbank støtte. OBOS har i den forbindelse søkt Husbanken om finansiering. Prosjektlederen viste til at hvis de fikk innvilget Husbanklån, var dette noe som de skulle markedsføre aktivt. Han konstaterte at en leilighet på Etterstadtoppen ville da gi en besparelse både på økonomien og på energibruken for kjøper. Han mente at dette var et stort pluss.

4.3.5 Brukerveiledning

I følge prosjektlederen skulle de vurdere å levere et informasjonsskriv til kjøperne ved overtagelse. Skrivet skulle inneholde informasjon om hvor mye av forbruket som går til oppvarming, lys og tappevann etc. Samt at kjøperne kunne være med å påvirke dette forbruket og spare penger. Han presiserte at OBOS hadde lagt grunnlaget for at det skal være energivennlig, men at kjøperne kunne gjøre tiltak som fører til at det blir svært energivennlig.

4.3.6 Betalingsvillighet

På spørsmål rundt betalingsvilligheten for passivhus, er prosjektlederen sine synspunkt litt fragmentert. Han trodde at folk var villig til å betale mer for passivhus. Det måtte han, ettersom de hadde satt opp prisen på leilighetene etter det ble vedtatt å oppføre prosjektet med passivhusstandard fremfor TEK 10 standard. Etter vedtaket ble salgsprisen på de resterende 18 leilighetene økt med kr 50.000, hvorav og som nevnt tidligere, er sju av disse solgt etter økningen. Økningen tilsvarer selvkost for OBOS. Imidlertid presiserer han at det er viktig å få frem argumentasjonen at det er lurt å kjøpe passivhus med hensyn til lavere driftskostnader og slikt. For øvrig påpekte han at det var i tiden at det skal spares energi og at strømprisene ville bli dyrere på sikt. Alt hang sammen og ville være en viktig faktor til slutt.

Derimot ville ikke prosjektlederen økt prisen utover de kr 50.000,- per leilighet, hvorav han forklarer: ”...*Vi har 1,5 års byggetid. Jeg vil se hvordan effekten blir nå fremover. Hvis vi selger greit unna, vil jeg nok vurdere en ny justering, men det går mer på markedspris...*”

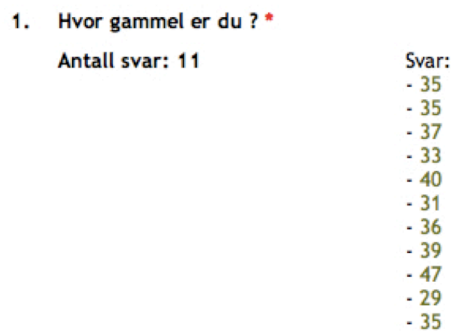
4.4 Presentasjon av resultater fra spørreundersøkelsene

4.5 Stenbråtlia

Innledningsvis i spørreundersøkelsen, og for øvrig på Etterstadtoppen, er det stilt spørsmål for å avdekke respondentenes sammensetning. Eksempelvis på alder, sivilstatus, nåværende boforhold og botiden her, inntekt og antall barn i husstanden. Disse spørsmålene er stilt av flere grunner. For det første gir det en interessant pekepinn på deres betalingsevne og betalingsvillighet, uten at det stilles spørsmål om hva som kan betegnes som direkte sensitivt. For det andre antyder det hvilke demografiske variabler kjøperne har. Med andre ord, en indikasjon på hvilket kjøpersegment som har kjøpt.

4.5.1 Alder - Stenbråtlia

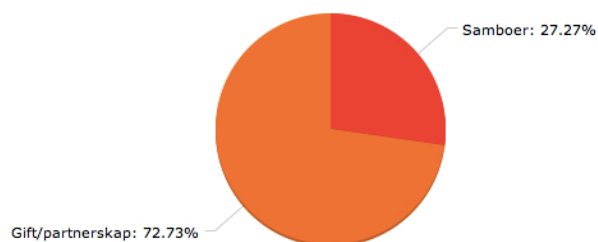
Gjennomsnittsalderen på respondentene på Stenbråtlia er 36 år. Medianalder er 35,5 år.



Figur 23: Alder

4.5.2 Sivilstatus - Stenbråtlia

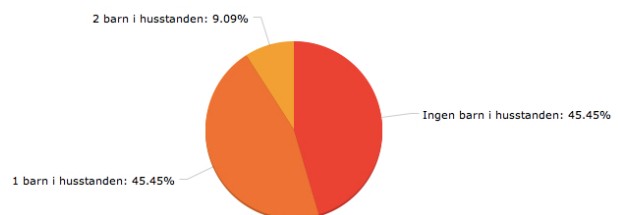
Samtlige respondenter på Stenbråtlia har partner. Enten i form av samboerskap eller giftemål.



Figur 24: Sivil status

4.5.3. Barn i husstanden - Stenbråtlia

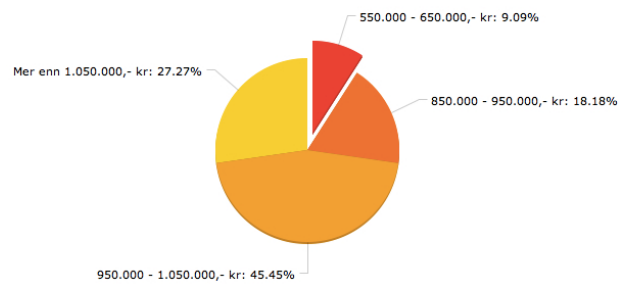
55 prosent av respondentene har barn i sin husstand, mens resterende 45 prosent har ikke barn.



Figur 25: Antall barn i husstanden

4.5.4 Husstandens samlede inntekt - Stenbråtlia

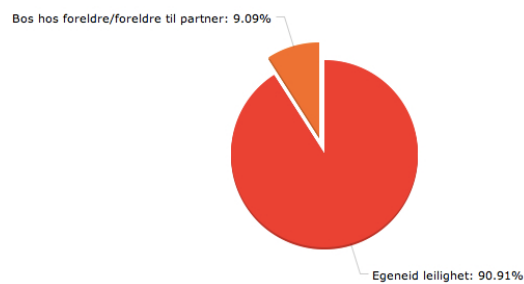
90 prosent av husstandene har samlet inntekt på over 850.000,- kr. 73 prosent har samlet inntekt på over 950.000,- kr. Ved å bruke lavest registrerte intervall-inntektsvariabler, gir det en indikasjon på minimum gjennomsnittsinntekt



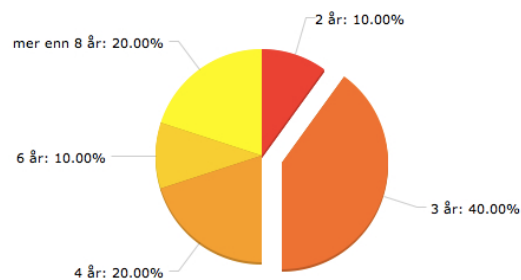
Figur 26: Husstandens samlede inntekt

for alle husstandene på 922.272,- kr. Da holdes høyeste inntekt (1.050.000) konstant. Ved å samtidig bruke middelveiden i registrerte inntektsintervall får man en gjennomsnittsinntekt på 959.000,- kr. Snittverdien mellom disse to beløpene gir en indikasjon på 940.863,- kr. Dog kan det tenkes at tre av respondentene har en vesentlig høyere samlet inntekt enn 1.050.000,- kr. For eksempel kan en husstand ha samlet inntekt på 2 millioner som da ikke vil bli tatt hensyn til her.

4.5.5 Nåværende Boforhold for kjøperne på Stenbråtlia



Figur 27: Boform i dag



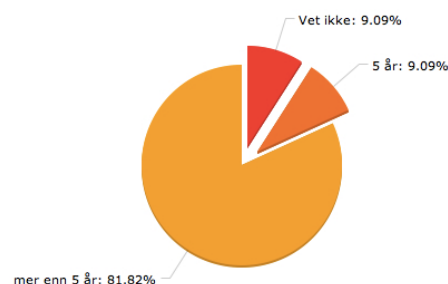
Figur 28: Botid på nåværende bosted

10 av de 11 respondentene på Stenbråtlia eier leilighet fra før, hvorav alle 10 har bodd der minimum to år.

4.5.6 Formålet ved kjøp og botid på Stenbråtlia



Figur 29: Formålet ved kjøp på Stenbråtlia



Figur 30: Botid på Stenbråtlia

Samtlige kjøpere skal bo på Stenbråtlia selv. Videre regner 10 av 11 å bo der minimum 5 år, mens den siste respondenten vet ikke hvor lenge en blir boende.

4.5.7 Prioritering av passivhuskvaliteter - Stenbråtlia

Kjøperne ble spurt om hvordan de ville disponert kr 33.000 ved kjøp av ny leilighet som er 75 m² stor. De fikk videre velge mellom enten de mest vanlige passivhuskvalitetene eller syv andre uavhengige valg. Opphavet for at det er valgt flere valg, samt at noen av valgene har ulik karakter, er bevisst for å prøve å få frem tendenser på hvilken prioriteringskarakter kjøperne har til passivhuskvaliteter fremfor andre valg. Årsaken for at beløpet 33.000 ble valgt, har en sammenheng med en rapport fra Sintef Byggforsk og Multiconsult. Disse aktørene har beregnet merkostnaden ved å bygge passivhusleilighet sammenlignet med oppføring etter TEK 10 til 430 kr/m². Med dette tallet vil merkostnaden for en 75 m² stor leilighet utgjøre ovennevnte beløp. Dette er også den laveste merkostnaden som jeg har avdekket. Av den grunn ønsket jeg å benytte dette beløpet. Jeg velger også å gjengi deler av spørsmålet som ble stilt til kjøperne, for å sette lesere dypere inn resultatet som vil bli vist i det etterfølgende. Hele gjengivelsen av spørreundersøkelsen ligger også vedlagt.

La oss for enkelhet skyld tenke at alle leiligheter som er på markedet, er like og at solforhold, beliggenhet og bomiljø etc. ikke er relevant. Med dette i bakhodet, ta utgangspunkt i at du skal kjøpe en ny leilighet, la oss si at den er omtrent 75 kvm² stor. Videre har du 33.000,- kr til rådighet. Pengene kan du enten disponere til å "oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører og vinduer, samt ett ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning, eller du kan velge å bruke pengene på en av de andre valgene nedenfor.

Hvordan ville du disponert pengene ?

1: *

De sju ulike valgene nedenfor svares uavhengig av hverandre.

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

"Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

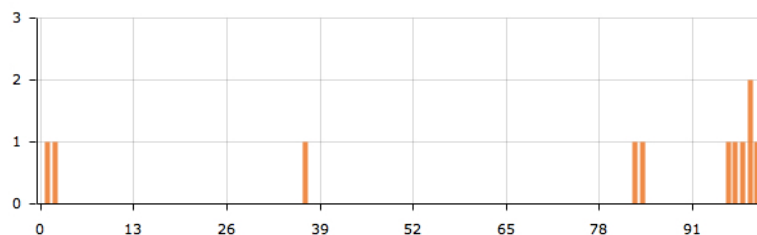
Figur 31: Gjengivelse av spørsmål som ble stilt til kjøperne

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

Aritmetisk gjennomsnitt: 72,36

Betyr absolutt avvik 32,20



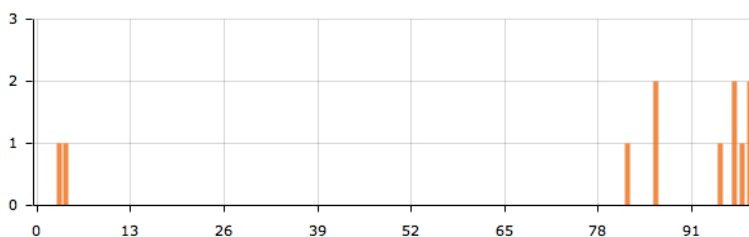
Figur 6: Prioritering av passivhuskvaliteter versus det å "oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg.

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Hvitevarer til kjøkkenet (Oppvaskmaskin, komfyr, kjøleskap m.m.)

Aritmetisk gjennomsnitt: 76,91

Betyr absolutt avvik 26,69



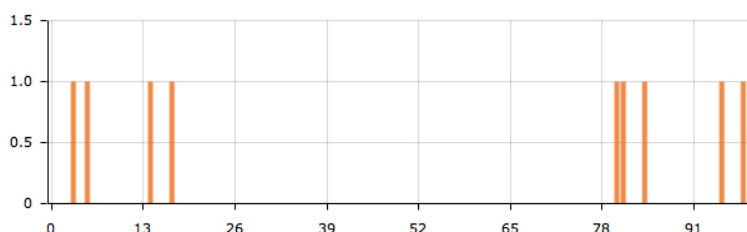
Figur 7: Prioritering av passivhuskvaliteter versus hvitevarer

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flottere baderomsfronter og fliser

Aritmetisk gjennomsnitt: 61,45

Betyr absolutt avvik 37,60



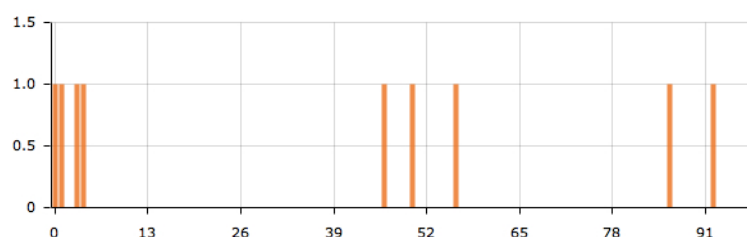
Figur 8: Prioritering av passivhuskvaliteter versus tilvalg på baderomsfronter og fliser

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flottere parkett

Aritmetisk gjennomsnitt: 48,73

Betyr absolutt avvik 34,48



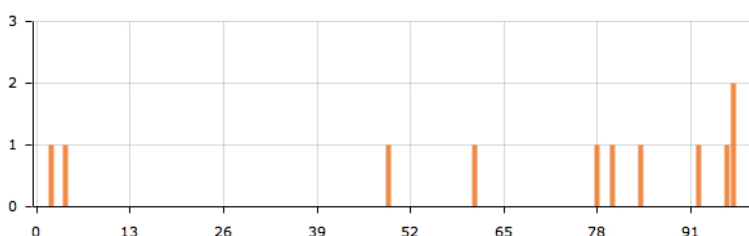
Figur 35: Prioritering av passivhuskvaliteter versus parkett

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Nye møbler til leiligheten

Aritmetisk gjennomsnitt: 67,27

Betyr absolutt avvik 27,83



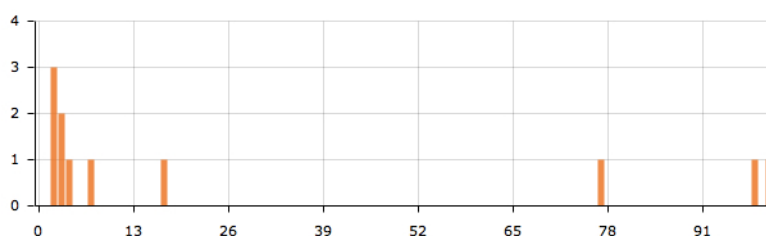
Figur 96: Prioritering av passivhuskvaliteter versus nye møbler

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Sydentur

Aritmetisk gjennomsnitt: 28,64

Betyr absolutt avvik 34,38



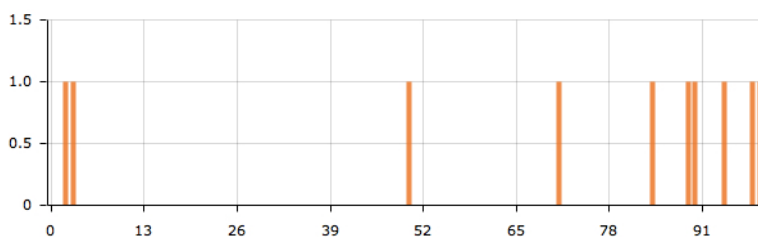
Figur 37: Prioritering av passivhuskvaliteter versus sydentur

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Spare pengene til annet formål

Aritmetisk gjennomsnitt: 70,91

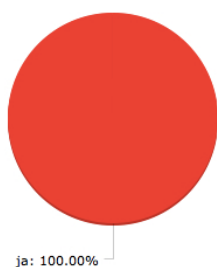
Betyr absolutt avvik 28,68



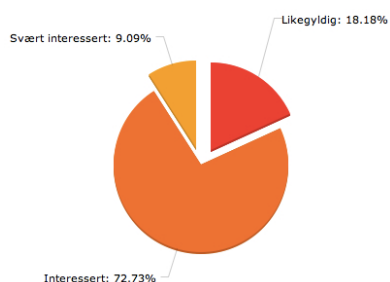
Figur 38: Prioritering av passivhuskvaliteter versus spare pengene

4.5.8 Miljøinteresse og kjennskap til passivhus - Stenbråtlia

Det ble stilt spørsmål om kjøpernes interesse for miljøet og klimaendringene, samt deres kjennskap til passivhus. Dette for å se om disse forholdene kan ha en sammenheng med kjøpernes betalingsvilje og prioritering av alternativkostnaden.



Figur 39: Kjennskap til passivhus



Figur 40: Interesse for miljøet og klimaendringene

Samtlige respondenter hadde kjennskap til passivhus før de kjøpte boligen på Stenbråtlia. 8 av kjøperne har interesse for miljøet og klimaendringene, hvorav en av kjøperne er svært interessert, mens to er likegyldig.

4.5.9 Forventninger til passivhus – Stenbråtlia

Respondentene ble bedt om å kategorisere 12 påstander etter hvor dekkende de var med deres forventninger til at boligen oppføres med passivhusstandard fremfor TEK 10. Påstandene skulle de vekte fra helt uenig til helt enig. Alle påstandene er basert på tidligere presentert informasjon. Påstandene «Boligen vil få høyere verdiøkning på lang sikt» og «Boligen vil bli lettere å selge igjen», er også blant annet tatt med fordi som det tidligere er antydnet økes betalingsviljen dersom en har forventninger til prisstigning. Foruten å avdekke forventningene, ble alle påstandene stilt for å se om de eventuelt også var samsvarende med hvorfor man eventuelt også er villig til å betale mer. Hvis de ikke hadde noen forventninger til påstandene ble respondentene oppfordret til å krysse av etter hva de trodde.



Figur 41: Kjøpernes forventning til passivhus basert på 12 påstander

10 av 11 respondenter enten tror eller forventer at boligene vil få «lavere strømutfgifter» i form av at boligen bygges med passivhusstandard. Indirekte vil også «lavere driftskostnader». Imidlertid er respondentenes forventninger til denne påstanden mer delt. Det er nå er kun seks av ti som er helt enig i påstanden, hvorav to er nå bare litt enig, mens to andre er nøytrale. Det kan være flere grunner for spredningen. Enten har de ikke forstått begrepet driftsutgift eller så kan de være usikker på påstanden. For øvrig tror eller forventer 10 av 11 at boligen får «bedre energiattest og blir mer energieffektiv, hvorav en respondent ikke deler samme forventning. 90 prosent av respondentene forventer også:

- At «boligen får mer isolerte vegger, tak, gulv og vinduer»
- At «boligen får et ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning»
- At «boligen er mer klimavennlig»
- At «boligen er dyrere å bygge»

54 prosent av respondentene tror at boligen vil få «bedre innemiljø», mens 27 prosent er litt uenig, og 18 prosent ser ut til å være usikker på denne påstanden. 4 av respondentene tror både at «boligen vil få høyere verdiøkning på lang sikt» og at den vil bli «lettere å selge igjen» i form av at den får passivhusstandard. På disse påstandene er seks av respondentene usikker eller nøytral, og en er litt uenig.

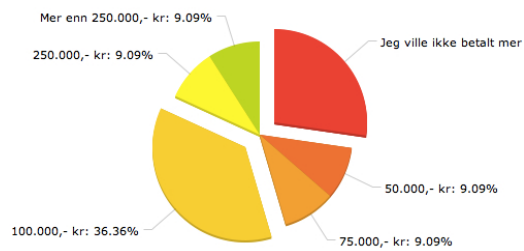
4.5.10 Opplevd grense for alternativkostnaden– Stenbråtlia

For å få en indikasjon på hvor grensen går for at kjøperne opplever alternativkostnaden som for høy, samt om det er differensiert betalingsvillighet mellom dem som kjøper passivhus og dem som kjøper TEK 10 bolig, ble det stilt spørsmål om hvor mye mer de ville betalt for passivhus fremfor en bolig bygget etter TEK 10. For å styrke validiteten ble kjøperne opplyst om at TEK 10 er en forskrift som inneholder tekniske krav til nye byggverk, og at de fleste nye boliger som skal bygges i dag, må minimum tilfredsstille kravene i denne forskriften. De ble i tillegg spurt om hvor mye mer de ville betalt for en lavenergibolig fremfor en TEK 10 bolig, samt hvor mye mer de ville betalt for en bolig med ekstra isolering i vegger, tak, gulv, superisolert vinduer og dører, og med ett ventilasjonsanlegg som har en mer effektiv varmegjenvinner. Disse spørsmålene hadde som hensikt å gi antydninger av relabiliteten på kjøpernes svar. Dette fordi respondentene ble stilt ovenfor relativt hypotetiske valg, validiteten og troverdigheten på svarene kan av den grunn bli svekket. Sistnevnte spørsmål skulle i den forbindelse fungere, mer eller mindre, som en kamuflert bolig med passivhuskvaliteter. Imidlertid ser jeg i ettertid at dette spørsmålet kan tolkes som en eldre bolig med disse kvalitetene istedenfor en ny (TEK 10). Resultatet på nevnte spørsmål må i den forbindelse leses med dette i mente.

4.5.11 Hvor mye mer kjøperne ville betalt for en lavenergibolig fremfor TEK 10

Tre av kjøperne ville ikke betalt mer for en lavenergibolig. Fire av dem hevder de ville betalt 100.000,- kr mer. Resterende fire respondenters svar kan fordeles som følger:

- En respondent viser til at en ville betalt 50.000,- kr mer
- En respondent viser til at en ville betalt 75.000,- kr mer
- En respondent viser til at en ville betalt 250.000,- kr mer
- En respondent viser til at en ville betalt mer enn 250.000,-

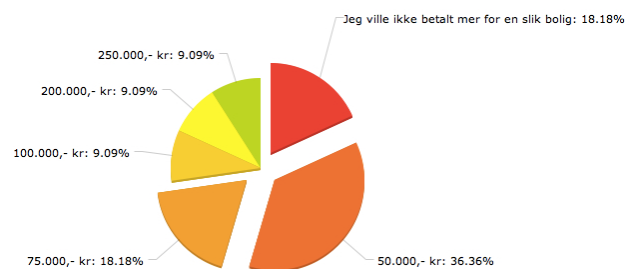


Figur 42: Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en lavenergibolig

Fordelt på alle svarene, og hvor den ene respondentenes svar på mer enn 250.000,- kr kun beregnes med 250.000,- kr får man en snittverdi på kr 93.000,-. Til orientering, beregnes de som ikke ville betalt mer til kr. 0,-. Sistnevnte er gjennomgående for etterfølgende snittverdier.

4.5.12 Hvor mye mer kjøperne ville betalt for en bolig med "skjulte" passivhuskvaliteter

På dette spørsmålet ville kun to av respondentene ikke betalt mer. Fire av kjøperne hevder de ville betalt 50.000,- kr mer, mens to ville betalt 75.000,- kr mer. Fordelingen av de tre gjenværende respondentenes svar kan leses som følger:



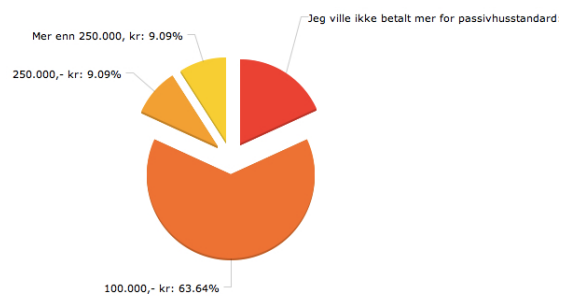
Figur 43: Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en bolig med "skjulte" passivhuskvaliteter

- En respondent viser til at en ville betalt 100.000,- kr mer
- En respondent viser til at en ville betalt 200.000,- kr mer
- En respondent viser til at en ville betalt 250.000,- kr mer

Ved å beregne alle respondentenes svar, får man en snittverdi på kr 75.000,-

4.5.13 Hvor mye mer kjøperne ville betalt for passivhusstandard fremfor TEK 10

To av respondentene ville ikke betalt mer for passivhusstandard. Syv (64%) av kjøperne viser til at de ville betalt 100.000,- kr mer enn de ville betalt for en TEK 10 bolig. En respondent ville betalt 250.000,- kr mer, mens en annen ville betalt mer enn 250.000,- kr.



Figur 44: Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for passivhusstandard fremfor TEK 10

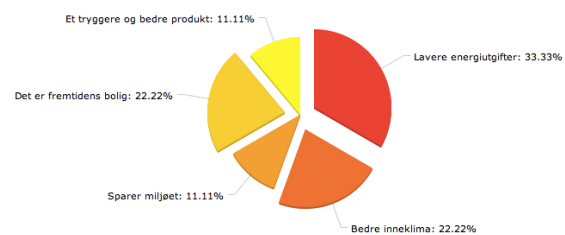
Beregnes den ene respondentens svar på

mer enn 250.000,- kr til kun kr 250.000,- får man en snittverdi på kr 109.000,-. Adderes denne snittverdien med snittverdien på ”skjulte” passivhuskvaliteter, får man en middelvei mellom disse på kr. 92.000,-.

4.5.14 Hvorfor vil man betale mer for passivhusstandard

For å få et innblikk i hva man vektlegger som utløsende faktor for å betale mer for passivhusstandard, ble de respondentene som hevder de ville betalt mer videresendt til en selvstendig side. Her ble de stilt ovenfor 11 kriterier, og ble bedt om å krysse av på de kriteriene som de fant mest passende med hvorfor de ville betalt mer for passivhusstandard. Det ble også påpekt at de hadde muligheten for å krysse av på flere av kriteriene. For øvrig ble de oppfordret til å benytte muligheten for å spesifisere andre kriterier i ett eget felt. Blant annet for å påse at essensen i hvorfor de ville betalt mer ble fremstilt.

Imidlertid har ni av de elleve respondentene som ville betalt mer, kun krysset av på ett kriteriet hver for hvorfor de ville betalt mer for passivhusstandard. Ingen av dem har valgt å spesifisere andre kriterier. Fordelingen av respondentenes svar kan leses som følger:



Figur 45: Fordeling av hvorfor man ville betalt mer for passivhusstandard

- Tre av respondentene ville betalt mer på bakgrunn av lavere strømudgifter.
- To ville betalt mer fordi de får et bedre inneklima, mens to andre på basis av at det er fremtidens bolig.
- En ville betalt mer med hensyn til å spare miljøet. En annen fordi det er et tryggere og bedre produkt.

4.6 Etterstadtoppen

Fremgangsmåte for begge spørreundersøkelsene er tilnærmet identisk. Det vil i den forbindelse ikke bli redegjort for dette ved presentasjonen av resultatene fra Etterstadtoppen.

4.6.1 Alder - Etterstadtoppen

Gjennomsnittsalderen på respondentene på Etterstadtoppen er 55 år. Medianalder er 54 år.

1. Hvor gammel er du ? *

Antall svar: 9

Svar:

- 48

- 66

- 54

- 69

- 70

- 57

- 42

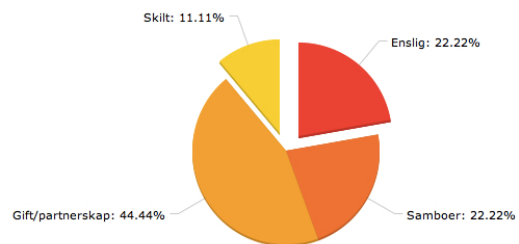
- 54

- 33

Figur 46: Alder

4.6.2 Sivilstatus - Etterstadtoppen

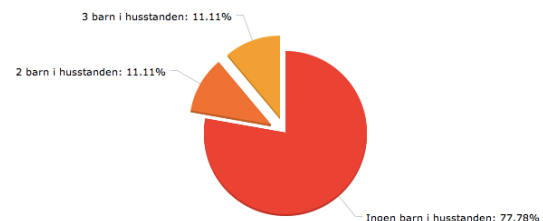
Seks av respondentene på Etterstadtoppen har partner. Enten i form av samboerskap eller giftemål. To er enslige og en er skilt.



Figur 47: Sivil status

4.6.3 Barn i husstanden - Etterstadtoppen

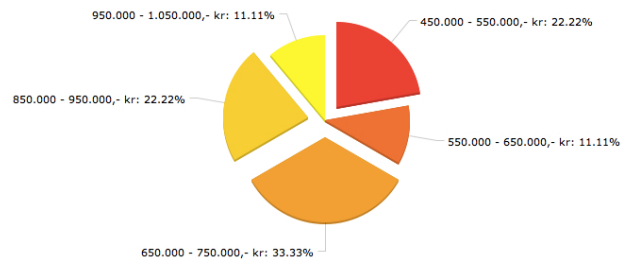
Syv av respondentene har ikke barn i sin husstand. En respondent har to barn, mens en annen kjøper har tre barn i sin husstand.



Figur 48: Antall barn i husstanden

4.6.4 Husstandens samlede inntekt - Etterstadtoppen

Alle respondentene opplyser at de har over 450.000,- kr i samlet inntekt. Seks av kjøperne har samlet inntekt på over 650.000,- kr. Ved å bruke middelveidien i registrerte inntektsintervall får man en gjennomsnittsinntekt på 722.222,- kr for alle ni respondentene.

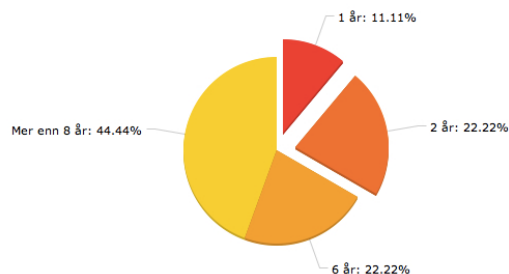


Figur 49: Husstandens samlede inntekt

4.6.5 Nåværende Boforhold for kjøperne på Etterstadtoppen



Figur 50: Boform i dag



Figur 51: Botid på nåværende bosted

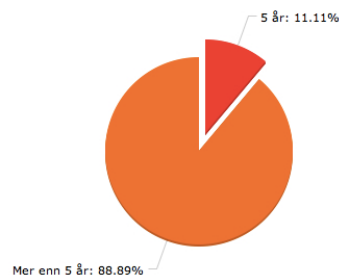
Syv av kjøperne på Etterstadtoppen eier egen bolig selv. Hvorav to eier enebolig og fem eier leilighet. To av respondentene leier.

Seks av de syv kjøperne som eier egen bolig, har bodd der i minimum seks år, og siste av de syv har eid boligen i cirka ett år. To av respondentene har leid bolig i cirka to år.

4.6.6 Formålet ved kjøp og botid på Etterstadtoppen



Figur 52: Formålet ved kjøp på Etterstadtoppen



Figur 53: Botid på Etterstadtoppen

Samtlige kjøpere skal bo på Etterstadtoppen selv. Videre regner åtte av ni å bo der mer enn fem år, mens den siste respondenten ser for seg å bo der fem år.

4.6.7 Prioritering av passivhuskvaliteter - Etterstadtoppen

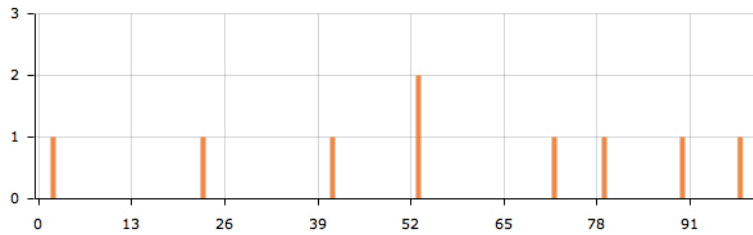
1: *

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

Aritmetisk gjennomsnitt: 56,78

Betyr absolutt avvik 24,86



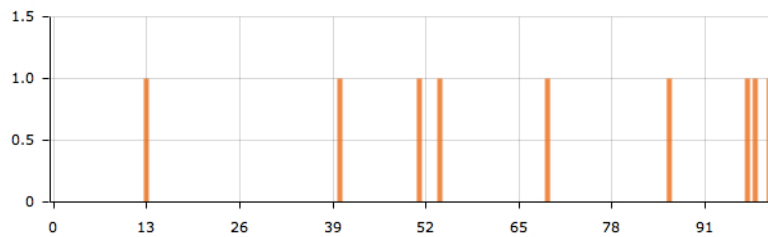
Figur 54: Prioritering av passivhuskvaliteter versus det å "oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Hvitevarer til kjøkkenet (Oppvaskmaskin, komfyr, kjøleskap m.m.)

Aritmetisk gjennomsnitt: 67,56

Betyr absolutt avvik 24,94



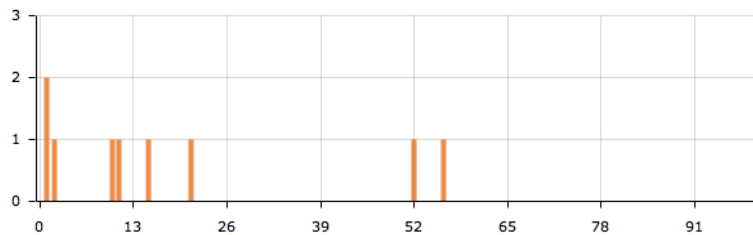
Figur 55: Prioritering av passivhuskvaliteter versus hvitevarer

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flottere baderomsfronter og fliser

Aritmetisk gjennomsnitt: 18,78

Betyr absolutt avvik 16,15



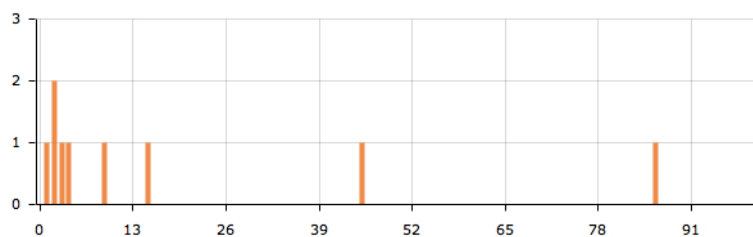
Figur 56: Prioritering av passivhuskvaliteter versus tilvalg på baderomsfronter og fliser

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flottere parkett

Aritmetisk gjennomsnitt: 18,56

Betyr absolutt avvik 20,86



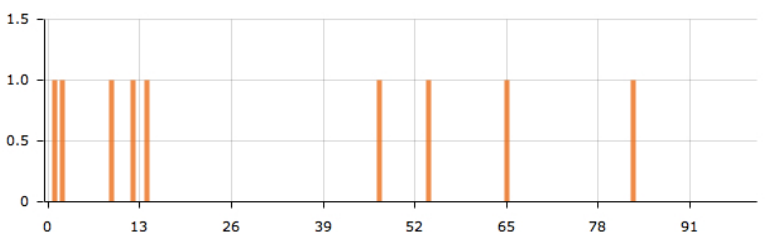
Figur 57: Prioritering av passivhuskvaliteter versus parkett

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Nye møbler til leiligheten

Aritmetisk gjennomsnitt: 31,89

Betyr absolutt avvik 26,99



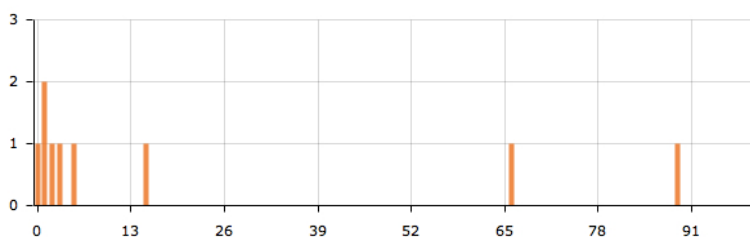
Figur 58: Prioritering av passivhuskvaliteter versus nye møbler

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Sydentur

Aritmetisk gjennomsnitt: 20,22

Betyr absolutt avvik 25,46



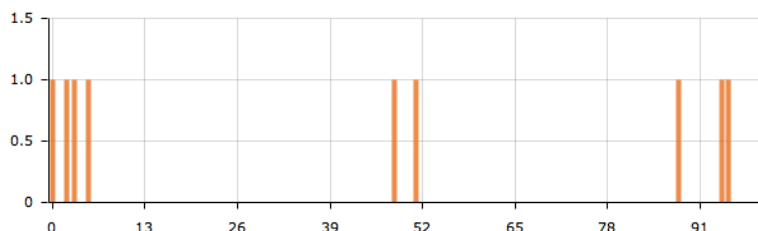
Figur 59: Prioritering av passivhuskvaliteter versus sydentur

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Spare pengene til annet formål

Aritmetisk gjennomsnitt: 42,89

Betyr absolutt avvik 35,90

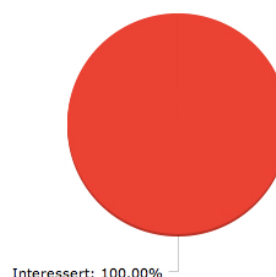


Figur 60: Prioritering av passivhuskvaliteter versus spare pengene

4.6.8 Miljøinteresse og kjennskap til passivhus - Etterstadtoppen



Figur 61: Kjennskap til passivhus



Figur 62: Interesse for miljøet og klimaendringene

Seks av kjøperne hadde kjennskap til passivhus før de kjøpte sin leilighet på Etterstadtoppen. Tre av kjøperne hadde ikke hørt om passivhus før. Samtlige ni respondenter er opptatt av miljøet og klimaendringene.

4.6.9 Forventninger til passivhus – Etterstadtoppen

	Helt uenig (1)		Litt uenig (2)		Nøytral (3)		Litt enig (4)		Helt enig (5)		Vet ikke (6)		Ø	1	2	3	4	5	6	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%								
Leiligheten vil få lavere strømutfgifter	-	-	-	-	-	-	-	-	9x	100,00	-	-	5.00							
Leiligheten vil få lavere driftsutgifter	-	-	-	-	3x	33,33	1x	11,11	4x	44,44	1x	11,11	4.33							
Leiligheten vil bli mer energieffektiv	-	-	-	-	-	-	-	-	9x	100,00	-	-	5.00							
Leiligheten vil få bedre energiattest	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	8x	88,89	-	-	4.78							
Leiligheten vil få bedre innemiljø	-	-	-	-	2x	22,22	2x	22,22	3x	33,33	2x	22,22	4.56							
Leiligheten vil få mer isolerte vinduer	-	-	-	-	2x	22,22	-	-	4x	44,44	3x	33,33	4.89							
Leiligheten vil få et ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning	-	-	-	-	-	-	3x	33,33	6x	66,67	-	-	4.67							
Leiligheten vil få mer isolasjon i vegger, tak og gulv	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	5x	55,56	3x	33,33	5.11							
Leiligheten har blitt dyrere å bygge	-	-	-	-	1x	11,11	3x	33,33	1x	11,11	4x	44,44	4.89							
Leiligheten vil få høyere verdiøkning på lang sikt	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	6x	66,67	1x	11,11	4.78							
Leiligheten vil bli lettere å selge igjen	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	6x	66,67	1x	11,11	4.78							
Leiligheten vil bli mer klimavennlig	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	7x	77,78	1x	11,11	5.00							

Figur 63: Kjøpernes forventning til passivhus basert på 12 påstander

Samtlige respondenter enten forventer eller tror:

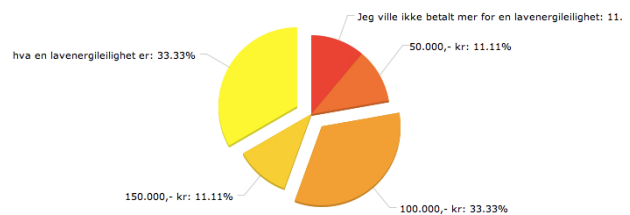
- At leiligheten vil bli mer energieffektiv
- At leiligheten får et ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning
- At de vil få lavere strømutfgifter

For øvrig forventer eller tror åtte av ni kjøpere at leiligheten vil få bedre energiattest og at den vil bli mer klimavennlig. Syv av ni respondenter tror både at leiligheten vil få høyere verdiøkning på lang sikt og at den vil bli lettere å selge igjen i form av at den får passivhusstandard. Der er også antydninger av at ingen av respondentene er uenige i disse momentene, men to av respondentene vet ikke eller holder seg nøytral til påstanden. Det er for øvrig gjennomgående at ingen er uenig i påstandene. Den største spredningen av respondentens forventninger relaterer seg hovedsakelig til følgende:

- Fem forventer/tror både at leiligheten vil få bedre innemiljø og at den vil få mer isolasjon i vegger, tak og gulv. Fire kjøpere er til dels usikre.
- Fire respondenter tror leiligheten vil få mer isolerte vinduer og at den blir dyrere å bygge. Fem holder seg som nøytral eller at de ikke vet.

4.6.10 Hvor mye mer kjøperne ville betalt for en lavenergileilighet fremfor TEK 10

En kjøper ville ikke betalt mer for en lavenergileilighet. Tre av dem hevder de ville betalt 100.000,- kr mer. En respondent ville betalt 50.000,- kr mer, mens en annen ville betalt 150.000,- kr. Tre av kjøperne viser til at de ikke vet hva en lavenergileilighet er.

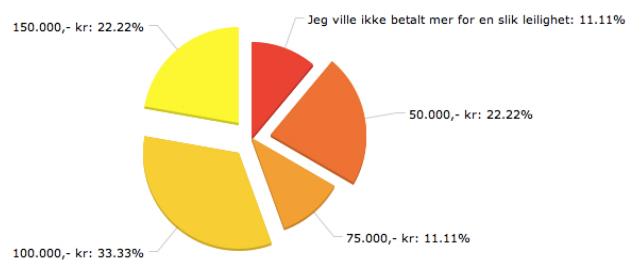


Figur 64: Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en lavenergileilighet

Beregnes respondenten som ikke ville betale mer, samt dem som ikke visste hva en lavenergileilighet er til kr 0,- får man gjennomsnittsverdi på kr 55.000,-. Dersom en fordeler det på seks respondenter, herunder at en ikke tar i betraktning de som ikke hadde kjennskap til lavenergileiligheter, fremkommer en snittverdi på kr 83.000,-.

4.6.11 Hvor mye mer kjøperne ville betalt for en leilighet med "skjulte" passivhuskvaliteter

Tre respondenter hevder de ville betalt 100.000,- kr mer for en leilighet med "skjulte" passivhuskvaliteter. På dette spørsmålet er det også en kjøper som ikke ville betalt mer. Fordelingen av de resterende respondentenes svar kan leses som følger:



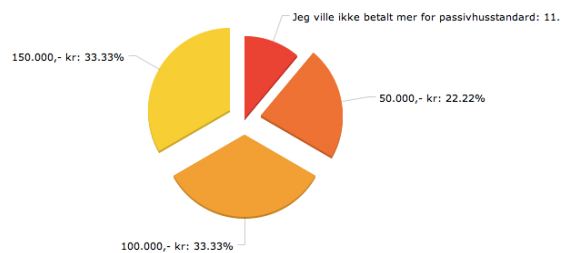
Figur 65: Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for en leilighet med "skjulte" passivhuskvaliteter

- En respondent viser til at en ville betalt 75.000,- kr mer
- To respondenter viser til at de ville betalt 50.000,- kr mer
- To respondenter viser til at de ville betalt 150.000,- kr mer

Ved å beregne alle respondentenes svar, får man en snittverdi på kr 86.000,-

4.6.12 Hvor mye mer kjøperne ville betalt for passivhusstandard fremfor TEK 10

Samme respondent som ovenfor ønsker heller ikke å betale mer for passivhusstandard fremfor TEK 10. To kjøpere hevder de ville betalt 50.000,- kr mer. Resterende respondenters svar kan leses som følger:



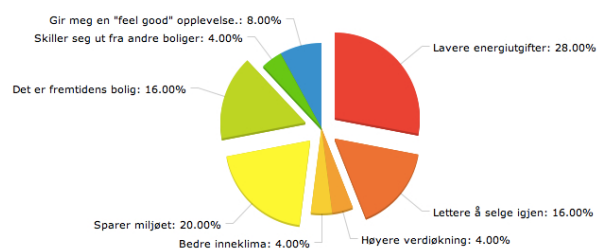
Figur 66: Fordeling av hvor mye mer en ville betalt for passivhusstandard fremfor TEK 10

- Tre kjøpere viser til at de ville betalt 100.000,- kr mer
- Tre kjøpere viser også til at de ville betalt 150.000,- kr mer for passivhusstandard.

Fordelt på alle ni respondenters svar får man en snittverdi på kr 94.000,-. Adderes dette beløpet med snittverdien man får på ”skjulte” passivhuskvaliteter, får man en middelvei mellom disse på kr. 90.000,-.

4.6.13 Hvorfor vil man betale mer for passivhusstandard

Som tidligere nevnt valgte respondentene på Stenbråtlia å kun krysse av på ett kriteriet hver på hvorfor de eventuelt ville betalt mer for passivhusstandard. På Etterstadtoppen har flere av kjøperne valgt å krysse av på flere kriterier. Imidlertid valgte ingen av dem heller å spesifisere andre kriterier. Det gjøres igjen oppmerksom på at det er kun de som hevder de ville betalt mer sine svar som fremkommer. Fordelingen av hvorfor de eventuelt ville betalt mer kan leses som følger.



Figur 67: Fordeling av hvorfor man ville betalt mer for passivhusstandard.

- Kriteriet «lavere energiutgift» har syv av kjøperne vektlagt og fem har vektlagt «sparer miljøet».
- Kriteriene «lettere å selge igjen» og «det er fremtidens bolig» har fire vektlagt.
- ”Gir meg en ”feel good” opplevelse har to vektlagt
- 4 prosent har vektlagt høyere verdiøkning, bedre inneklime og skiller seg ut fra andre boliger.

5. Analyse og diskusjon

5.1 Er betalingsvilligheten for et passivhus annerledes mellom dem som kjøper TEK 10 og passivhus ?

Olesen (2008) definerer betalingsvillighet som den maksimale verdien en person er villig til å betale, ofre eller bytte for å anskaffe seg et gode. I følge Østre (2009) er det mulig å si at du viser betalingsvillighet i form av at du kjøper selve boligen. Det er også da mulig å si at du etterspør den. Derfor kan en forenklet konkludere med at det er forskjellig betalingsvilligheten mellom kjøperne på Stenbråtlia og Etterstadtoppen, ettersom den ene kjøpergruppen har kjøpt bolig med passivhusstandard, mens den andre har kjøpt bolig med TEK 10 standard.

Der mulig å se at kjøpergruppen på Stenbråtlia har en gjennomsnittsalder på 36 år. Samtlige kjøpere har partner enten i form av giftemål eller samboerskap. Over halvparten har barn i husstanden. Det vil være rimelig å anta at mange av de respondentene som ikke har barn i husstanden, befinner seg i en livssituasjon hvor de enten ønsker eller har planer om å få barn. Et rekkehus vil da være en naturlig anskaffelse for dette segmentet. At de således kjøper rekkehus med passivhusstandard, kan i den sammenheng være en tilfeldighet.

Kjøpergruppen på Etterstadtoppen har en snittalder på 55 år. To er skilt og en er enslig. To av ni kjøpere har barn i sin husstand. Av denne grunn kan en også her, argumentere for at en leilighet på Etterstad vil være en vanlig anskaffelse for denne kjøpergruppen.

At Etterstadtoppen blir Oslos første boligblokk med passivhusstand, viser at passivhus er et ukjent fenomen som tilbys til markedet. Det er rett og slett et relativt lite tilbud av det. Implisitt kan en si det er helt naturlige sammenhenger med hvorfor det er en differensiert betalingsvilligheten mellom disse gruppene. En analyse for å se om det forskjeller på betalingsvilligheten for et passivhus vil således være interessant.

På Stenbråtlia hevder ni av elleve respondenter, cirka 80 prosent, at de ville betalt mer for passivhus fremfor TEK 10 standard. På Etterstadtoppen hevder åtte av ni kjøpere, cirka 90 prosent, det samme. Isolert til disse faktorene, er det forsvarlig å si at det er antydninger til at betalingsvilligheten for passivhus ikke er annerledes mellom dem som kjøper TEK 10 og

passivhus. Ser man nærmere på hvor mye mer de ulike kjøpergruppene ville betalt for passivhus, er det mulig å oppdage at kjøperne på Stenbråtlia hevder de i snitt ville betalt 109.000,- kr mer. På Etterstadtoppen viser kjøperne til at de gjennomsnittlig ville betalt 94.000,- kr mer. Det innebærer en differanse på nærmere 14 prosent. Ved en mer grundig analyse av respondentenes svar på Stenbråtlia, er det mulig å legge merke til at en husstand ville betalt 250.000,- kr mer, mens en annen ville betalt mer enn dette. På en annen side hevder de syv resterende respondentene at de ville betalt 100.000,- mer. To av respondentene øker altså snittet.

I følge Jansen (2001), Larsen & Sommervol (2004) og (Anundsen) er en konsuments betalingsvilje blant annet bestemt av husholdningenes realinntekter. Respondentenes samlede inntekt, er til dels kjent gjennom spørreundersøkelsen. Det er gjennomsnittlig et relativt stort sprik mellom disse kjøpegruppene. På Stenbråtlia finner man en gjennomsnittlig inntekt på cirka 959.000 og på Etterstadtoppen er snittet på 722.000. Dette utgjør en differanse på nærmere 25 prosent. I følge NOU (2002) har husholdninger som har høy inntekt eller store formuer høyere betalingsvilje enn husholdninger med lavere inntekt. Med hensyn til inntektsforskjellen, kan en i denne sammenheng si at ovennevnte differanse på 14 prosent, er liten. Imidlertid er det er en høy aldersforskjell mellom kjøperne på Stenbråtlia og Etterstadtoppen, hvorav man finner høyest snittalder på Etterstadtoppen. Tenkelig kan de gjennom årene ha opparbeidet seg formuer som veier opp for inntektsforskjellen. Skulle det være tilfellet, vil differansen på 14 prosent utgjøre en større forskjell.

Dersom man tar i betraktning middelverdiene mellom «”skjulte” passivhuskvaliteter» og «passivhusstandard», finner man mer sammenfallende beløp. På Etterstadtoppen får man da ett beløp på kr 90.000,- mens man på Stenbråtlia får beløpet kr 92.000,-. For øvrig hadde respondentene muligheten for å velge mellom et intervall fra 0 til 250.000 på begge disse spørsmålene. I sum indikerer dette at betalingsvilligheten for passivhus ikke er annerledes mellom de som kjøper passivhus og TEK 10.

5.2 Hvor går grensen for at kjøper opplever alternativkostnaden for passivhus som for høy?

I følge Østre (2009) og Olesen (2008) er merkostnaden ved et gode en kostnad som fortrenger annet forbruk og kan betraktes som en alternativkostnad. Av Klinski et al (2012b) og Arnstadutvalget (2010) sine rapporter fremgår det at kostnadene ved å heve ambisjonsnivået fra dagens standard opp til passivhusstandard kan ligge på cirka 5 – 10 prosent av byggekostnaden. Prosjektlederen for Stenbråtlia fastslo ”sånn ut av luften tall” at merkostnaden ved å bygge passivhus på Stenbråtlia kunne dreie seg om et par tusen kroner per m². Etter støtteordninger var merkostnaden ved å oppgradere fra TEK 10 til passivhus på Etterstadtoppen cirka 1 prosent. I forhold til konsumentteori kan man svært forenklet si at en forbruker ikke vil kjøpe passivhuset hvis grad av opplevd nytte er mindre enn disse merkostnadene. Eksempelvis symbolisert ved $\Delta Y < MC$. Dette fordi en ofte vil ha mange substitutter på boligmarkedet. En indikasjon på hvor en konsument opplever alternativkostnaden (merkostnaden) som for høy i forhold til en TEK bolig, vil av denne grunn være av interesse.

Kjøperne på Stenbråtlia hevder i snitt at de ville betalt 109.000,- kr mer for passivhus. Ser en videre på snittet som fremgår på ”skjulte” passivhuskvaliteter får man beløpet 75.000,- kr. Mellom disse beløpene er det en differanse på 32 prosent. Beløpene gjenspeiler ikke faktisk atferd, og ettersom de har opphav fra hypotetiske valg, kan troverdigheten være svekket. Derfor vil trolig en middelvei gi en mer realistisk predikasjon på faktisk adferd. En middelvei mellom disse beløpene gir en sum på kr 92.000,-

På Etterstadtoppen er differansen mellom ”skjulte” passivhuskvaliteter og passivhus lavere. Her oppgir kjøperne at de i snitt ville betalt kr. 94.000,- mer for passivhusstandard fremfor en TEK 10 leilighet, mens de ville betalt 86.000,- kr mer for ”skjulte” passivhuskvaliteter. Differansen blir på cirka 9 prosent. Beregnet middelvei blir på kr 90.000,-. Tenkelig vil en samlet middelvei fra både Etterstadtoppen og Stenbråtlia gi den beste indikasjonen på hvor en kjøper opplever alternativkostnaden som for høy. Samlet middelvei mellom Etterstadtoppen og Stenbråtlia gir beløpet kr. 91.000,-

Det ble videre valgt å stille respondentene spørsmål om hvor mye mer de ville betalt for en lavenergileilighet. Blant annet for å kvalitetssikre at de ikke svarer uvilkårlig på hvor mye mer de ville betalt for passivhusstandard fremfor en TEK 10 Bolig. 83.000,- kr er beløpet kjøperne oppgir i snitt på Etterstadtoppen. 93.000,- kr er snittverdien som blir oppgitt på Stenbråtlia. En middelvei mellom disse gir kr 88.000,-. Det kan i den forbindelse se ut som at beløpet på kr 91.000,- kan gjenspeile grensen for hvor kjøperne på Etterstadtoppen og Stenbråtlia opplever en alternativkostnad for passivhus som for høy. En kan av dette isolert sett trekke en teoretisk antakelse. Antakelsen indikerer at respondentene ville kjøpt passivhus fremfor en TEK 10 bolig hvis alternativkostnaden ikke overstiger 91.000,-kr. Det er viktig å presisere at denne forutsetningen, ene og alene, ikke betinger kjøp. Rosen (1974) konstaterer det. I følge Rosen (1974) er en bolig et sammensatt gode bestående av mange attributter som vil gi forskjellige former for nytte. Eksempelvis er beliggenhet, størrelse, design, estetikk og energieffektivitet typiske attributter ved en bolig. Det kan ligge betalingsvilje for hver enkel attributt, avhengig av hvilken individuell nytte attributtet. For øvrig er også varigheten av denne antakelsen beheftet med en del usikkerhet.

På samme tid som denne spørreundersøkelsen ble utført, viste en undersøkelse utført av Nordea (Boye Godding 2013) at 2 av 3 nordmenn tror på vedvarende prisoppgang. I følge NOU (2002) øker forventninger til prisstigning betalingsviljen. Larsen og Sommervol (2004) poengterer også at slike forventninger om fremtidig prisoppgang, kan likeså godt gå nedover. Det er også en kjent sak at boligrenten i skrivende stund kan tolkes som lav. (Jansen 2001) og (Anundsen K 2013) viser til at realrenter påvirker en konsuments betalingsvilje. Betalingsviljen for alternativkostnaden kan med andre ord være både påvirket og avhengig av de psykologiske forutsetningene og realøkonomiske forhold som er i dag. I så fall, er ovennevnte beløp elastisk jmf. Kapittel 2.3.1. Det vil si at grensen for hvor alternativkostnaden oppleves som for høy i dag, trenger nødvendigvis ikke være den samme som i morgen, satt på spissen.

5.3 Prioritert betalingsvilje for passivhus

Heimdal Bolig (Bolig 2012) og NIBR (Barlindhaug 2012) viser til at det ikke er betalingsvillighet for passivhus. Prosjektlederen for Stenbråtlia trodde også det var beliggenhet, utsikt og totalpris som er avgjørende for folk flest, ikke om det var passivhus eller ikke.

Diskusjonen fra kapittel 5.1 og 5.2 viser sammenfallende antydninger til at det ikke er en differensiert betalingsvillighet for passivhus mellom dem som kjøper bolig etter TEK 10 standard og dem som konsumerer passivhus. Resultatene gir også indikasjon av at begge respondentgruppene har til en viss grad korrelerende svar på hvor de opplever alternativkostnaden som for høy. Beløpene som de samlet sett oppgir, må sies å være betraktelig høye kontra om det ikke skulle være betalingsvillighet for passivhuskvaliteter. Det generelle bildet fra spørreundersøkelsen avviker så med erfaringene med at det ikke er betalingsvillighet for passivhus. På en annen siden kan man si at resultatene i grove trekk samsvarer med regjeringens stortingsmelding for bygningspolitikk som sier at det er en større grad av villighet til å betale for fremtidsrettede energiløsninger (Norge Kommunal- og 2012). I denne sammenheng vil det være rimelig å anta at det er en prioritert betalingsvilje for alternativkostnaden.

Derimot var det to av elleve kjøpere, cirka 20 prosent, på Stenbråtlia som påpekte at de ikke ville betalt mer, til tross for at de faktisk har kjøpt passivhus. Det var for øvrig en respondent, cirka 10 prosent, på Etterstadtoppen som også hevdet at en ikke ville betalt mer for passivhusstandard. Dette viser altså at det er en liten andel av respondentene som gir samsvarende resultat med blant annet Heimdal Bolig sin oppfatning. Det kan være flere grunner for det.

For det første er utvalget svært lite, en kan således si at resultatet ikke er representativt. I følge Blindheim og Sætrang (1995) er også en forbrukers atferd og holdning ofte et direkte resultat av en langvarig læringsprosess. I tillegg viser de til fenomenet kognitiv dissonans - at en relativ alminnelig respons etter kjøp, er å finne alle gode argumenter for at kjøpet har vært riktig, samtidig som man nedtoner det motsatte. For øvrig er det tidligere i oppgaven vist til antydninger av holdningsendring fra Heimdal Bolig sine erfaringer fra boligkundens respons fra kjøpsøyeblikket og til etter kjøp (Bolig 2012). En bør derfor ikke utelukke at respondentgruppene kan ha endret sine holdninger gjennom kjøpsprosessen. Med andre ord, er muligheten stor for at man vil finne et annet resultat både ved å stille samme spørsmål til et større utvalg, og til forbrukere som skal kjøpe seg en bolig.

Heimdal Bolig (Bolig 2012) erfarte også at kundene ikke forsto hva passivhus er, og at kunden trodde det var en dårlig vare. På en annen side påpeker SINTEF Byggforsk (Klinski et al 2012b) at studier i senere tid viser at boligens energieffektivitet blir viktigere fremover.

Dette fordi kunnskapen om energieffektivisering i bygninger øker blant folk flest. Studiene til SINTEF Byggforsk ser ut til å stemme overens med resultatene fra spørreundersøkelsen. Blant annet hadde 67 prosent av respondentene på Etterstadtoppen prosent kjennskap til passivhus før de kjøpte sin bolig. I tillegg svarte samtlige at de hadde interesse for miljøet og klimaendringene. På Stenbråtlia hadde 100 prosent kjennskap til passivhus før de kjøpte boligen, og over 80 prosent hadde interesse for miljøet og klimaendringene. For øvrig ser det ut til at respondentenes forventninger til passivhus også samsvarer med SINTEFs studier. På Stenbråtlia forventer over 90 prosent av respondentene at boligen vil bli mer energieffektiv, mens samtlige respondenter på Etterstadtoppen forventet det samme. På en annen side kan man også stille spørsmålsteget til reliabiliteten til respondentenes forventninger med hensyn til boligens energieffektivitet. Man kan heller ikke her utelukke at de har latt seg påvirke gjennom kjøpsprosessen. I sum vil det være rimelig å anta at disse faktorene kan ha hatt en påvirkning for at resultatene harmonerer med regjeringens stortingsmelding for bygningspolitikk (Norge Kommunal- og 2012). Men betyr det at resultatene fra undersøkelsen samsvarer med regjeringens stortingsmelding at alternativkostnaden vil bli prioritert?

5.4 Vil alternativkostnaden blir prioritert?

5.4.1 Prioritering av alternativkostnaden på Stenbråtlia

På spørsmål om hvordan kjøperne på Stenbråtlia ville benyttet det hypotetiske beløpet på kr. 33.000,- mellom ”skjulte” passivhuskvaliteter og de syv uavhengige valgene, er det antydninger av at ”kamouflerte” passivhuskvaliteter får i snitt høyere prioritering enn det å bruke pengene til «sydentur» og på «finere parkett». Herunder får ”Passivhuskvaliteter” en score på henholdsvis 51 versus parkett med 49 og 71 versus sydentur med 29.

Resultatene indikerer for øvrig at gjennomsnittlig har valget om å bruke pengene på «nye møbler», «finere baderomsfronter og fliser», «hvitevarer til kjøkken», «oppgradere kjøkkenet med andre tilvalg» og det å heller «spare pengene til annet formål» høyere prioritering enn ”skjulte” passivhuskvaliteter. Hvorav det er det å bruke pengene på «hvitevarer til kjøkken» og andre «tilvalg på kjøkken» som får høyest score, med henholdsvis 77 og 72. Det som kan karakteriseres som den mest oppsiktsvekkende scoren, er det å «spare pengene til annet formål» med en score på 70. Samlet gir således dette et avvikende bilde i forhold til at ni av de samme respondentene, i snitt, hevder de ville betalt 109.000,- kr mer for

passivhusstandard. En tankevekker, er at de faktisk også har kjøpt passivhus, men som antydning i kapitel 5.1 kan det være ren tilfeldighet.

Prosjektlederen for Stenbråtlia henviste til at hvis OBOS hadde satt opp et regnestykke som viser at kunden kan få passivhus som har en gitt pris, og samtidig kan velge en TEK 10 bolig som kostet 500 tusen mindre, trodde han de kun hadde solgt boliger med TEK 10 standard. Det skal sies at hans eksempel er illustrert med en høy sum, men det gir tross alt indikasjoner til å samsvare med respondentenes prioritering. En kan av dette dra paralleller til Samsets (2008) påpekning om at selv om man finner et tilsynelatende godt samsvar mellom behov, mål og effekt på papiret, trenger det ikke nødvendigvis stemme overens med folks prioriteringer. Resultatet fra Stenbråtlia gir således antydninger av at det å få svar på hvor mye respondent vil betale for et gode, ikke nødvendigvis vil gjenspeile med ens prioriteringer og faktisk adferd.

5.4.2 Prioritering av alternativkostnaden på Etterstadtoppen

På Etterstadtoppen er bildet annerledes. Til sammenligning får bare valget «spare pengene til annet formål» en score på 43, hvorav det er mulig å si at flertallet av respondentene på Etterstadtoppen ville heller brukt pengene på ”passivhuskvalitetene” istedenfor å spare dem. Dette til tross for at kjøperne i utgangspunktet har kjøpt en TEK 10 leilighet. Imidlertid ville også flertallet på Etterstadtoppen heller brukt det hypotetiske beløpet på «hvitevarer til kjøkken», og «oppgradere kjøkkenet med andre tilvalg» fremfor ”passivhuskvaliteter”, med henholdsvis en score på 68 og 57.

På de resterende fire alternativene, er det antydninger av at ”passivhuskvalitetene” gjennomsnittlig blir prioritert, noe som samsvarer med at åtte av de ni respondentene i snitt hevder de ville betalt mer for passivhusstandard.

Ved å sammenfatte begge respondentgruppens score, får de ulike valgene etterfølgende middelerverdi:

De syv ulike valgene	Middelverdien mellom respondentgruppene
1. Hvitevarer til kjøkken	82,5
2. ”Oppgradere” kjøkken med andre tilvalg	64,5
3. Spare pengene til annet formål	56,5
4. Nye møbler til leiligheten	49,5
5. ”Oppgradere” til flottere baderomsfronter og fliser	40
6. ”Oppgradere” til flottere parkett	34
7. Sydentur	24,5

Oppsummert indikerer resultatene at respondentene gjennomsnittlig heller vil prioritere «hvitevarer til kjøkken» og «oppgradere kjøkkenet med andre tilvalg» og «spare pengene til annet formål» fremfor en alternativkostnad som påløper ved kjøp av passivhus. På en annen side vil de gjennomsnittlig prioritere alternativkostnaden fremfor å «”oppgradere” til flottere baderomsfronter og fliser», «”oppgradere” til flottere parkett» og «sydentur»

5.5 Hva er den utløsende faktor for at man vil betale mer for passivhusstandard ?

I følge Rosen (1974) kan det være betalingsvilje for hver enkel attributt, avhengig av hvilken individuell nytte attributtet gir. Spørsmålet blir i denne sammenheng hvilke attributter som blir vektlagt for at man vil betale mer for passivhus.

På spørsmål om hvorfor de ville betalt mer for passivhusstandard, gir svarene fra respondentene et svært fragmentert bilde. Tenkelig kan det ha en sammenheng med at de ble gitt 11 kriterier å velge mellom, samtidig som det er et lite utvalg av respondenter. Imidlertid er det ett kriteriet som hovedsakelig er sammenfallende med begge respondentgruppens svar. Syv av åtte respondenter på Etterstadtoppen henviser til kriteriet «lavere energiutgifter» som hvorfor de ville betalt mer. Tre av ni respondenter på Stenbråtlia har også spesifisert dette kriteriet som opphavet til at de vil betale mer for passivhusstandard.

I følge Nyskaping viser også beregninger at alternativkostnaden(merkostnaden) kan tilbakebetales innen 12 – 15 år i form av lavere strømudgifter. Isolert og sett fra en

konsumenters lønnsomhetsperspektiv, bør respondentene i den forbindelse bo i passivhuset 12 – 15 år før alternativkostnaden er tilbakebetalt. 12- 15 år er gjerne lenge. Det som ofte er virkeligheten er at mange må ta opp lån når de skal kjøpe seg bolig. Med en forutsetning om at man må betale mer for et passivhus, betyr det at merkostnaden vil belastes av rentekostnader. Om det er tatt med i regnestykket til Nyskaping, er uvisst. Hvis det ikke er tatt med – kan det økonomiske incentivet for å spare energikostnader falle bort. En kan av den grunn stille seg undrende til om respondentene er klar over tilbakebetalingstiden. På en annen side henviser 82 prosent av kjøperne på Stenbråtlia og 89 prosent av respondentene på Etterstadtoppen til at de skal bo der mer enn fem år. Imidlertid er validiteten på dette spørsmålet svekket. Spørsmålet fanger ikke opp om de ser for seg å bo på i de respektive boliger 12 – 15 år. Det vil derfor ikke være mulig å se om botid har en sammenheng med kriteriet «lavere energiutgifter». For øvrig viser NOU (2002) til at for de som ikke har problemer med å få lån, er det summen av bokostnaden som er avgjørende for betalingsvilligheten. Lavere strømutfgifter vil i den forbindelse redusere respondentenes bokostnaden, og har trolig av den grunn en sammenheng med hvorfor de vil betale mer for passivhusstandard.

Ved å se nærmere på respondentenes svar på deres forventninger til passivhus, er det mulig å se en sammenheng med ovennevnte kriteriet - «lavere energiutgifter». Samtlige respondenter på Etterstadtoppen forventer at boligen vil få lavere strømutfgifter i form av at boligen bygges som passivhus. Ti av elleve respondenter på Stenbråtlia forventer det samme. Sett i lys av Victor Vrooms (Kaufmann & Kaufmann 2003) forventningsteori indikerer resultatene viktigheten av Dokka og Andresens påpeking. I følge Dokka og Andresen (2012) spiller energibruken mye inn på beboervaner. Av den grunn anbefaler de å gjøre beboerne oppmerksom på dette, fordi det kanskje da er mulig å unngå urettmessige klager på høyt energibruk der det er brukermessige forhold og ikke kvaliteten til bygget som er årsaken til forbruket. Prosjektlederen for Etterstadtoppen viste også til at de vurderte å levere et informasjonsskriv til kjøperne ved overtagelse. Skrivet skulle inneholde informasjon om hvor mye av forbruket som går til oppvarming, lys og tappevann.

5.6 Kontekstuell usikkerhet/Opsjonsavtale

I følge Røsnes & Kristoffersen (2009) kan salgsprosessen av et boligprosjekt ta tid, avhengig av etterspørselen i markedet. Når forhåndssalget når en akseptert andel vil prosjektet bli igangsatt (Ibid). Rapporten til Barlindhaug (2012) utbroderer at salget kan ta tid, særlig når andelen må opp i over 50 prosent. Krav til 50 prosent forhåndssalg, er også andelen OBOS opererer med. Rapporten til Barlindhaug (2012) henviser også til at mange av leilighetene ikke blir attraktive før de nærmer seg ferdigstillelse. Prosjektlederen for Stenbråtlia konstaterer også denne utfordringen. Prosjektlederen trodde det ville bli lettere å få flere kjøpere på Stenbråtlia når de kom i gang med byggingen. Da ville folk både se at prosjektet ville bli bygget og ferdig innen rimelig tid. Han presiserte at det var klart at når man kjøper en ny bolig fremfor en brukt, såfremt det ikke er solgt over halvparten ved salgsstart, vet en jo ikke når boligen er ferdig. Dette var for mange en usikkerhet som fører til at de heller velger andre prosjekt som er i gang eller ferdigstilt.

Etterstadtoppen ble først solgt med TEK 10 standard, hvorav de har benyttet seg av en opsjon på å bygge passivhus senere. Sett i lys av ovennevnte utfordring mener jeg strategien med bruk av opsjonsavtale peker seg ut som et tema for videre utredning, eller en strategi som kanskje også bør prøves ut på andre prosjekt hvor det er ønskelig å bygge passivhus. Det er flere grunner for at dette peker seg ut som et tema for videre belysning.

For det første er boligmarkedet overopphetet med høye boligpriser. Det gjør det til en utfordring, i pressområdene, bare det å komme seg inn på boligmarkedet. Finanstilsynets retningslinjer forsterker også denne tendensen, samtidig som de kan føre til at det blir vanskeligere for de med bolig å gå opp i boligstandard jmf. Kapittel 1.3. Med en opsjonsavtale i bunn vil det isolert sett være mulig å tilby en rimeligere bolig, fordi man da i utgangspunktet tilbyr en bolig etter TEK 10 krav. Da unngås merkostnaden ved passivhus i første omgang, og hvor man vil ha mulighet frem til byggestart, til å oppgradere til passivhusstandard i tråd med både den generelle etterspørselen i markedet og selve etterspørselen til det respektive boligprosjekt. Med en redusert pris på et gode, skal det i teorien føre til økt kjøp (Østre 2009) og (Olesen 2009), særlig vil nok dette gjelde en bolig. Dras denne teorien videre, skal det isolert sett være mulig å nå et forhåndssalg på 50 prosent raskere. Desto raskere en slik andel nås, desto tidligere vil man redusere kjøpers usikkerhet med hensyn til når og om boligen vil

bli ferdig. Med hold i hva prosjektlederen for Stenbråtlia trodde, vil det igjen føre til at det blir enklere å selge boligene i form av at man kommer i gang med byggingen.

Samset (2008) viser til at det er viktig å kunne endre strategi dersom forutsetningene og prioriteringene i prosjektets omgivelser endres i en slik grad at prosjekts mål ikke lenger er relevant. Resultatene fra spørreundersøkelsen gir små antydninger av at det foreligger usikkerhet rundt prioriteringen av alternativkostnaden som påløper ved å bygge passivhus. Sånn sett vil en opsjonsavtale øke fleksibiliteten i boligprosjektet ved at det i større grad blir mulig å tilpasse nye informasjon som kommer frem, særlig med hensyn til konsumentenes prioritering og etterspørsel. Dersom en vedtar å bygge passivhus, samt går ut å selger det i markedet med en forutsetning om å bygge etter en slik standard, vil man trolig møte på langt større utfordringer ved å reversere til TEK 10 standard enn om motsatt. Med andre ord vil det være enklere å øke standarden til passivhus, forutsatt at etterspørselen i markedet er høy nok, og i form av det ta høyere salgspris på de resterende boligene. En har altså helt andre rammefaktorer å forholde seg til med en opsjonsavtale.

Det skal presiseres at en slik gjennomføringsstrategi kan by på mange utfordringer. Det være ny prosjektering og kommunal behandling med mer. Slike moment kan i seg selv påføre prosjektet kostnader. Varigheten av en slik strategi vil også være begrenset frem til det ikke er mulig å oppføre boliger etter TEK 10 krav, tenkelig samtidig med utløpet av kombinasjonen mellom en eventuell overgangsordning og en rammetillatelse. Imidlertid er dette kun en tanke, som kunne vært interessant å fått belyst bredere.

6. Avsluttende betraktninger

6.1 Hvordan kan OBOS tilby passivhus i tråd med markedets betalingsvillighet, prioriteringer og forventninger?

Resultatene fra spørreundersøkelsen antyder at dersom OBOS skal bygge nye boliger med passivhusstandard, bør alternativkostnaden (merkostnaden) holdes under kr 91.000,- for å være mest mulig konkurransedyktig med likestilte boliger som bygges etter TEK 10 krav. Imidlertid er beløpet beheftet med en del usikkerhet. Det finnes nemlig ikke noe grunnlag for å generalisere en slik antakelse. Utvalget av respondenter, er for lite til at det skal være mulig. Antakelsens varighet, ser også ut til å være begrenset, fordi beløpet trolig vil være elastisk ovenfor realøkonomiske og psykologiske forhold. Til tross for at alternativkostnaden (merkostnaden) holdes vesentlig lavere enn 91.000,-, med henholdsvis med en sum på 33.000,- kr, indikerer resultatene at en alternativkostnad nødvendigvis ikke vil bli prioritert av den grunn.

Spørreundersøkelsen antyder at selv om en gruppe har kjøpt bolig med passivhusstandard og en annen gruppe har kjøpt med TEK 10 standard, er ikke betalingsvilligheten for passivhus nødvendigvis annerledes mellom dem, til tross for at de gjennom observert adferd viser forskjellig betalingsvillighet.

Støtte fra Enova vil være ett virkemiddel for å redusere alternativkostnaden (merkostnaden). Det kan imidlertid stilles spørsmålstegn til om det er mulig å få støtte fra Enova etter en eventuell innføring av passivhusstandard som en ny TEK. Spørsmålet kan sees i sammenheng med reduksjonen av støttebeløpet fra 450 NOK/m² til 350 den 15. april 2013 jmf. kapittel 2.3.9.

Grunnlån fra Husbanken peker seg ut som ett viktig virkemiddel for å kunne øke betalingsviljen for passivhus. Begge prosjektlederne til OBOS viste til at Husbankfinansiering er et viktig incitament for øke salget. Teorien utbroderer også dette. Jansen (2001) og Anundsen K (2013) viser til at realrenter påvirker en konsuments betalingsvilje. Og som illustrert i det veldig forenklede eksempelet i kapittelet 2.3.8 utgjør renteforskjellen mellom Husbankens rente og DnBs rente betydelig sparte beløp i året. Derimot kan det også her stilles spørsmålstegn til om det vil være mulig å søke om grunnlån, dersom passivhusstandard blir

den nye TEK. Grunnlånet gis dag kun til nybygde boliger med bedre tilgjengelighet og strengere energikrav enn det som kreves i TEK jmf kapitel 2.3.8. OBOS erfaringer fra Stenbråtlia viser også at det vil være vanskelig å få dispensasjon fra Husbankens hovedkrav.

Opsjon på å bygge passivhus peker seg ut som en strategi for ytterligere utredning for å gi prosjektet fleksibilitet tilpasset kjøpernes betalingsvilje og etterspørsel.

Særlig lavere energiutgifter peker seg ut som ett viktig salgbart kriteriet. Lavere energiutgifter øker også betalingsvilligheten for de som ikke har problemer med å få lån i form av at det indirekte reduserer bokostnadene (NOU 2002). Før øvrig er det indikasjoner på at respondentene er signifikante i sine svar på at de også forventer eller tror at et passivhus vil få lavere strømutgifter. Dog vil grad av lavere strømutgift være betinget av beboernes bruk. Det vil derfor være viktig å gjøre dem oppmerksom på dette forholdet. Eksempelvis med en enkel brukerveiledning eller et informasjonsskriv som kan gis ved overtagelse, enten separat eller sammen med en FDV – mappe.

6.2 Forslag til videre forskning

Det kunne som nevnt vært interessant å fått en dypere og bredere belysning på anvendeligheten og effekten ved å ta i bruk opsjoner på å bygge passivhus.

Det kunne for øvrig vært spennende å se hvilke resultater som fremkommer ved å bruke spørreundersøkelsen både på et større utvalg og på kjøpere som skal kjøpe bolig.

7. Bibliografi

- Anundsen K, A. e. (2013, 19. April). *Boligmarkedet og finansiell stabilitet*. MENON, Universitetet i Oslo, s. 79.
- Arnstadutvalget. (2010). *Energieffektivisering av bygg : en ambisiøs og realistisk plan mot 2040*. [Oslo]: Statens bygningstekniske etat. 97 s. : ill. ; 30 cm s.
- Barlindhaug, R. (2005). *Storbyens boligmarked: drivkrefter, rammebetingelser og handlingsvalg*. Oslo: Scandinavian Academic Press. 264 s. : diagr. s.
- Barlindhaug, R. (2012). *Nye boliger i storbyene: hvem kjøper og hva slags bokvaliteter tilbys?*, b. 2012:31. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning. 193 s. : ill. s.
- Blindheim, T. & Sætrang, G. (1995). *Premisser for påvirkning gjennom reklame*. Oslo: Cappelen akademisk forl. 223 s. : ill. s.
- Bolig, H. (2012). *Miljøbyen Granåsen*. Passivhus Norden, Trondheim.
- Boye Godding, K. (2013). *Fragile housing market, Prices about to peak*. I: Nordea (red.). *Nordea Research*. Nordea.
- Brunklaus, B., Thormark, C. & Baumann, H. (2010). *Illustrating limitations of energy studies of buildings with LCA and actor analysis*.
- Byggenæringens Landsforening. (2008). *Brev til Næringsminister Sylvia Brustad*. Tilgjengelig fra: <http://www.bnl.no/article.php?articleID=596&categoryID=292> (lest 01.12.2012).
- DNB. (2013). *Priser og renter på lån for privatkunder*. DNB. Tilgjengelig fra: <https://http://www.dnb.no/privat/priser/laan.html> - *boliglan* (lest 3. Juni).
- Dokka, T. H., Hauge, G., Kirkhus, A., Klinski, M. & Thyholt, M. (2009). *Energieffektivisering i bygninger: - mye miljø for pengene*, b. 40-2009. Oslo: SINTEF byggforsk. 31 s. : ill. s.
- Dokka, T. H. (2012, 29. August). *Passivhus-erfaringer*. *Fremtidens bygg 2020 - Aktiv/passiv, eller begge deler*, Radisjon Blu - Værnes: Sintef Byggforsk.
- Dokka, T. H. & Andresen, I. (2012). *Energieffektive boliger for fremtiden: en håndbok for planlegging av passivhus og lavenergiboliger*. Trondheim: Sintef Byggforsk. 90 s. : ill. s.
- ENOVA. (2012a). *Nullhus*. Tilgjengelig fra: <http://www.enova.no/radgivning/privat/energismarte-rad-for-din-bolig/fremtidens-bolig/nullhus-plusshus-og-passivhus/dagens-standard-og-fremtidens-boliger/174/200/>.
- Enova. (2012b). *Støtte til passivhus og lavenergibolig privat*: Enova. Tilgjengelig fra: <http://www.enova.no/finansiering/privat/programtekster-bolig/stotte-til-passivhus-og-lavenergibolig-privat/409/862/> (lest 25 Mai).
- Enova. (2013). *Program støtte til passivhus og lavenergibyg*. I: Enova (red.). Enova: Enova. Tilgjengelig fra: <http://www.enova.no/finansiering/naring/programtekster/program-stotte-til-passivhus-og-lavenergibyg/245/281/> (lest 3. Juni).
- Forum, V. (2012).

- Gripsrud, G., Olsson, U. H. & Silkoset, R. (2004). *Metode og dataanalyse : med fokus på beslutninger i bedrifter*. Kristiansand: Høyskoleforl. 414 s. : ill. s.
- Grønn Byggallianse. (2012). Tilgjengelig fra: <http://www.byggalliansen.no> (lest 06.12.2012).
- Hall, F. (2012, 22.10.2012). *EU's progress towards the target of 20% energy efficiency and nearly zero energy buildings*. Passivhus Norden, Trondheim.
- Hellevik, O. (1995). *Sosiologisk metode*. Oslo: Universitetsforl. 184 s. : ill. + 1 øvingsdiskett s.
- Henriksen, P. (2013). Stor forskjell på aktivhus og passivhus. Tilgjengelig fra: <http://www.vvsforum.no/artikkel/7077/-stor-forskjell-paa-aktivhus-og-passivhus.html> (lest 24.05.2013).
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1991). *Metodevalg og metodebruk*. [Oslo]: TANO. 343 s. : ill. s.
- Husbanken. (2010a). *Grunnlån for bygging av bustad*. Husbanken. Tilgjengelig fra: <http://www.husbanken.no/lan/grunnlaan-soeke-grunnlaan/> (lest 03.06.2013).
- Husbanken. (2010b). *Lånevilkår*. I: Husbanken (red.). Husbanken. Tilgjengelig fra: <http://www.husbanken.no/lan/laanevilkaar/> (lest 3. Juni).
- Husbanken. (2012). *Hva er et passivhus*. Tilgjengelig fra: http://www.husbanken.no/miljo-energi/hva_er_et_passivhus/ (lest 09.12.2012).
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforl. 400 s. : ill. s.
- Jansen, E. S. (2011). Hva driver utviklingen i boligprisene? *Samfunnsspeilet*, 2011, 5/6.
- Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl. 490 s. : ill. s.
- Kaufmann, G. & Kaufmann, A. (2003). *Psykologi i organisasjon og ledelse*. Bergen: Fagbokforlaget. 407 s. : ill. s.
- Klinski, M., Berg, T. F., Maltha, M., Mellegård, S., Kristjansdottir, T. F., Berge, M., Holøs, S. B. & Dokka, T. H. (2012a). *Systematisering av erfaringer med passivhus - oppfølging: nærmere analyse med fokus på innemiljø, energibruk og kostnader*, b. 113. Oslo: SINTEF byggforsk. 72 s. : ill. s.
- Klinski, M., Thomsen, J., Hauge, Å. L., Jerkø, S. & Dokka, T. H. (2012b). *Systematisering av erfaringer med passivhus*, b. 90. Oslo: SINTEF byggforsk.
- Knutsen, G. (2007). *Markedsføring*. BI Bergen.
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology : methods & techniques*. New Delhi: New Age International (P) Ltd., Publishers. xvi, 401 s. : ill. s.
- Kotler, P. (2006). *Markedsføringsledelse*.
- Kristiansen, M. I. (2012). Tjener du under 700.000 kroner bør du flytte fra Oslo. *Dagens Næringsliv*.
- Kvinge, T., Langset, B. & Nørve, S. (2012). *Hva betyr kvalitetskrav for byggekostnader og boligtilbud?*, b. 2012:112. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning. 88 s. : fig, tab. s.
- Larsen, E. R. & Sommervol, D. E. (2004). Hva bestemmer boligprisene? *Samfunnsspeilet*, 2004, 2.
- Lavenergiprogrammet. (2012). *Hva er et passivhus*. Tilgjengelig fra: <http://lavenergiprogrammet.no/dette-er-passivhus/category123.html> (lest 09.12.2012).
- Lovdata. (2013). *Byggeteknisk forskrift*.
- Lunner, R. (2012). Ikke alle bør bygge passivhus. Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/bygg/2012/07/12/-ikke-alle-bor-bygge-passivhus>.

- NEF. (2013). *Historiske priser 1985-2011 - Oppdatert Mai 2013*. I: Nef (red.). Tilgjengelig fra: <http://www.nef.no/xp/pub/topp/boligprisstatistikk> (lest 06.Mai).
- Norge Kommunal- og, r. (2012). *Gode bygg for eit betre samfunn : ein framtidsretta bygningspolitikk*, b. 28(2011-2012). [Oslo]: [Regjeringen]. 118 s. : ill. s.
- NOU. (2002). *Boligmarkedene og boligpolitikken*. regionaldepartementet, K.-o.
- NVE. (2013). *Energimerkeordningen*. Tilgjengelig fra: <http://www.energimerking.no/no/Energimerking-Bygg/Om-energimerkesystemet-og-regelverket/Energimerkeskalaen/> (lest 19.05.2013).
- Nyskaping, L. E. (2009). *Lavenergiboliger og passivhus : introduksjon til eiendomsmevlere*. Trondheim: Leiv Eiriksson Nyskaping. 33 s. : ill s.
- OBOS. (2012a). *Fakta om OBOS*. Tilgjengelig fra: <http://www.obos.no/om-obos/fakta-om-obos> (lest 06.12.2012).
- OBOS. (2012b). *Historie*. Tilgjengelig fra: <http://www.obos.no/om-obos/obos-historie> (lest 06.12.2012).
- OBOS. (2013). *Prisstatistikk Mai 2013*. I: Obos (red.). Tilgjengelig fra: <http://www.obos.no/prisstatistikk>.
- Olesen, J. (2008). *Mikroøkonomi: studieguide*. Oslo: BI Forlag. 175 s. : ill. s.
- Olsson, N. (2011). *Praktisk rapportskrivning*. Trondheim: Tapir akademisk. 76 s. : ill. s.
- Osland, L. (2008). *Spatial variation in housing prices: econometric analyses of regional housing markets*. Bergen: University of Bergen. 1 b. (flere pag.) : ill. s.
- Repstad, P. (1993). *Mellom nærhet og distanse : kvalitative metoder i samfunnsfag*. Oslo: Universitetsforl. 127 s. s.
- Reve, T. (2008). *BAE - Den usynlige bransjen*.
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *The Journal of Political Economy*, Vol Vol. 82, No. 1 pp. 34-55.
- Røsnes, A. E. & Kristoffersen, Ø. R. (2009). *Eiendomsutvikling i tidlig fase: erverv, stiftelse og utnyttelse av eiendom til bygging og byutvikling*. Oslo: Senter for eiendomsfag. 228 s. : ill. s.
- Samset, K. (2008). *Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept*. Trondheim: Tapir akademisk forl. 344 s. : ill. s.
- Sandbakken, D.-H. (2012, 22.10.2012). *Regjeringens bygningspolitikk*. Passivhus Norden, Trondheim: KRD.
- Solomon, M. (2006). *Consumer behaviour: a European perspective*. Harlow: Prentice Hall.
- SSB. (2012a). *Byggekostnader*. Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/bkibol/> (lest 09.12.2012).
- ssb. (2012b). *Prisbegreper i bygge- og anleggsvirksomheten*. I: SSB (red.): SSB. Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/nokkeltall/om-bygg-bolig-og-eiendom> (lest 30. Mai).
- SSB. (2013). *Lønn, alle ansatte, 2012*. I: SSB (red.). Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/lonnansatt/aar>.
- Standard, N. (2010). *Kriterier for passivhus og lavenergihus : boligbygninger*. Lysaker: Standard Norge. 12 s. : tab s.
- Tyholt, M. (2010). *Lavenergihus, passivhus passivhus, energimerkeordning – hva er forskjellene og hva innebærer disse nye begrepene begrepene?* TreUka, Trondheim Spektrum.

- Vallestad, Ø. (2012). *Egenkapitalkrav ved boligkjøp: virkninger av Finanstilsynets nye retningslinjer for utlånspraksis for lån til boligformål*. Bergen: [Ø. Vallestad]. 85 s. : ill. s.
- Vanstett-Larsen, Ø. & Mostue Prein, H. (2013). Flere kan få husbanklån. *Dine Penger*.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research : design and methods*. Thousand Oaks, Calif.: Sage. XVII, 171 s. : ill. s.
- Østre, S. (2009). *Marked og velferd, Mikroøkonomi for ikke-økonomer*. Kompendium - Høyskolen i Hedmark. Upublisert manuskript.

Vedlegg 1: Henvendelse spørreundersøkelse

Hei alle kjøpere i Stenbråtlia borettslag

Stenbråtlia borettslag skal oppføres med passivhusstandard. I den forbindelse har vi kontakt med Arvid Andre Rosvold, som er student ved NTNU i Trondheim. Han skriver en masteroppgave hvor formålet er å finne ut hvordan passivhus bør tilbys til markedet, samt om kjøpsmotivasjonen er annerledes ved kjøp av boliger med passivhusstandard fremfor konvensjonelle boliger bygget etter TEK 10 standard.

Arvid Andre Rosvold ønsker å sende ut en Boligundersøkelse til våre kjøpere i Stenbråtlia borettslag. Det vil ikke bli stilt sensitive spørsmål, dere vil forbli anonyme og det tar 5-7 minutter å svare. Svarene vil kun bli brukt i denne masteroppgaven.

Undersøkelsen kan kun sendes til de som samtykker til å delta.

Gi tilbakemelding snarest mulig på denne e-postadressen hvis dere synes dette er interessant og ønsker å være med.

Vennlig hilsen

OBOS Nye Hjem AS

Vedlegg 2: Spørreundersøkelse

Boligundersøkelse.

Hei !

Gratulerer med kjøp av hus på Stenbråtlia! Stenbråtlia er et spennende og unikt prosjekt med tanke på at det vil bli bygget med passivhusstandard.

For øyeblikket skriver jeg en avsluttende masteroppgave ved NTNU i Trondheim. Formålet ved oppgaven er i hovedsak å finne ut hvordan passivhus bør tilbys til markedet, samt om kjøpsmotivasjonen er annerledes ved kjøp av boliger med passivhusstandard fremfor konvensjonelle boliger bygget etter TEK 10 standard. I den forbindelse vil dine svar på denne undersøkelsen være både til stor hjelp og viktig informasjon i min masteroppgave.

Det vil ikke bli stilt sensitive spørsmål og du vil forbli anonym. Svarene vil kun brukes i denne oppgaven. De vil også bli slettet etter at oppgaven er ferdig. Opplysningene skal ikke brukes til senere formål som er uforenlig med formålet i denne undersøkelsen, jfr. Personopplysningsloven § 11.

Å svare på undersøkelsen tar 5 - 7 min.

Dersom du lurer på noe rundt undersøkelsen, kan du ta kontakt med meg på arvidanr@stud.ntnu.no, så vil jeg komme med en tilbakemelding til deg så fort jeg kan.

Takk for hjelpen!

Med vennlig hilsen

Arvid Andre Rosvold
Student, Eiendomsutvikling- og Forvaltning, NTNU



Boligundersøkelse.

0 %

Hvor gammel er du ? *

Hva er din sivil status ? *

- Enslig
- Samboer
- Gift/partnerskap
- Skilt

Hvor mange barn er det i husstanden ? *

- Ingen barn i husstanden
- 1 barn i husstanden
- 2 barn i husstanden
- 3 barn i husstanden
- 4 barn i husstanden
- Mer enn 4 barn



Hva er husstandens samlede inntekt ? *

Hvis du ikke vet helt eksakt, svar i forhold til hvor mye du tror det er.

- Under 350.000,- kr
- 350.000 - 450.000,- kr
- 450.000 - 550.000,- kr
- 550.000 - 650.000,- kr
- 650.000 - 750.000,- kr
- 750.000 - 850.000,- kr
- 850.000 - 950.000,- kr
- 950.000 - 1.050.000,- kr
- Mer enn 1.050.000,- kr



Hva slags boform har du i dag ? *

- Leier
- Egeneid hus
- Egeneid leilighet
- Egeneid rekkehus
- Bos hos foreldre/foreldre til partner
- Annet

Hvor stor er boenheten som du bor i nå totalt sett ? *

Om du ikke vet helt eksakt, svar i forhold til hvor stor du tror boenheten er.

- Under 30 kvm2
- 31 - 40 kvm2
- 41 - 50 kvm2
- 51 - 60 kvm2
- 61 - 70 kvm2
- 71 - 80 kvm2
- 81 - 90 kvm2
- Over 90 kvm2

Hvor lenge har du bodd på ditt nåværende bosted ? *

Mindre enn 1 år

Vennligst kryss av på det svaret som er nærmest det formålet som huset i Stenbråtlia skal dekke ? *

Skal bo der selv

Skal leie den ut

Skal videreselge den

Investering

Kjøpt den til et familiemedlem

Annet, noter



Hvor lenge ser du for deg å bo på Stenbråtlia? *

✓ Vennligst velg...

Vet ikke

1 år

2 år

3 år

4 år

5 år

mer enn 5 år



La oss for enkelhet skyld tenke at alle leiligheter som er på markedet, er like og at solforhold, beliggenhet og bomiljø etc. ikke er relevant. Med dette i bakhodet, ta utgangspunkt i at du skal kjøpe en ny leilighet, la oss si at den er omtrent 75 kvm2 stor. Videre har du 33.000,- kr til rådighet. Pengene kan du enten disponere til å "oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører og vinduer, samt ett ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning, eller du kan velge å bruke pengene på en av de andre valgene på neste side.

Når du skal velge hva du hadde valgt, trykker du på linjen i midten, enten til venstre eller høyre, alt etter hva du hadde du hadde foretrukket. F. eks slik som vist på eksempelet nedenfor:

Eksempel:

1: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

"Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

2: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

Hvitevarer til kjøkkenet (Oppvaskmaskin, komfyr, kjøleskap m.m.)

3:

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

"Oppgradere" til flottere baderomsfronter og fliser



La oss for enkelhet skyld tenke at alle leiligheter som er på markedet, er like og at solforhold, beliggenhet og bomiljø etc. ikke er relevant. Med dette i bakhodet, ta utgangspunkt i at du skal kjøpe en ny leilighet, la oss si at den er omtrent 75 kvm2 stor. Videre har du 33.000,- kr til rådighet. Pengene kan du enten disponere til å "oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører og vinduer, samt ett ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning, eller du kan velge å bruke pengene på en av de andre valgene nedenfor.

Hvordan ville du disponert pengene ?

1: *

De sju ulike valgene nedenfor svares uavhengig av hverandre.

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

"Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

2: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

Hvitevarer til kjøkkenet (Oppvaskmaskin, komfyr, kjøleskap m.m.)

3: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

"Oppgradere" til flottere baderomsfronter og fliser

4: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

"Oppgradere" til flottere parkett

5: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

Nye møbler til leiligheten

6: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

Sydentur

7: *

"Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning

Spare pengene til annet formål



Hvor opptatt er du av miljøet og klimaendringene ? *

Ikke interessert

Lite interessert

Likegyldig

Interessert

Svært interessert



Hadde du hørt om Passivhus før du kjøpte din bolig ? *

- ja
- nei

Nedenfor følger en del påstander. Vennligst kategoriser dem etter hvor dekkende de er med dine forventninger til at boligen oppføres med Passivhusstandard fremfor TEK 10 standard ? *

Påstandene behøver imidlertid ikke være noe som du har tenkt over. Du trenger strengt tatt ikke ha noen forventninger til den enkelte påstand heller, men da krysser du bare av etter hva du tror.

	Helt uenig	Litt uenig	Nøytral	Litt enig	Helt enig	Vet ikke
Boligen vil få lavere strømutfgifter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få lavere driftsutgifter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil bli mer energieffektiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få bedre energiattest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få bedre innemiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få mer isolerte vinduer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få et ventilasjonsanlegg med høyere varmegjennvinning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få mer isolasjon i vegger, tak og gulv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen har blitt dyrere å bygge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil få høyere verdøkning på langt sikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil bli lettere å selge igjen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boligen vil bli mer klimavennlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hvor mye mer ville du betalt for en lavenergibolig fremfor en bolig med TEK 10 standard ? *

TEK 10 er en forskrift som inneholder tekniske krav til nye byggverk. De fleste nye boliger som skal bygges i dag, må minimum tilfredstille kravene i denne forskriften.

Jeg ville ikke betalt mer for en lavenergibolig

Under 25.000,- kr

50.000,- kr

75.000,- kr

100.000,- kr

150.000,- kr

200.000,- kr

250.000,- kr

Mer enn 250.000,- kr

Jeg vet ikke hva en lavenergibolig er

Hvor mye mer ville du betalt for en bolig med bl.a. ekstra isolering i vegger, tak og gulv, superisolerte vinduer og dører, og ett ventilasjonsanlegg som har en mer effektiv varmegjenvinner ? *

Jeg ville ikke betalt mer for en slik bolig

Under 25.000,- kr

50.000,- kr

75.000,- kr

100.000,- kr

150.000,- kr

200.000,- kr

250.000,- kr

Mer enn 250.000,- kr

Hvor mye mer ville du betalt for en bolig bygget med passivhusstandard fremfor TEK 10 standard ? *

TEK 10 er en forskrift som inneholder tekniske krav til nye byggverk. De fleste nye boliger som skal bygges i dag, må minimum tilfredstille kravene i denne forskriften.

- Jeg ville ikke betalt mer for passivhusstandard
- Under 25.000,- kr
- 50.000,- kr
- 75.000,- kr
- 100.000,- kr
- 150.000,- kr
- 200.000,- kr
- 250.000,- kr
- Mer enn 250.000, kr
- Jeg vet ikke hva passivhusstandard er

Hvilken av kriteriene finner du meste passende ihht. at du ville betalt mer for passivhusstandard ? *

Du kan gjerne krysse av på flere av kriteriene. Benytt også muligheten til å spesifisere andre kriterier.

- Lavere energiutgifter
- Lettere å selge igjen
- Høyere verdiøkning
- God investering
- Høyere status
- Bedre inneklima
- Sparer miljøet
- Det er fremtidens bolig
- Et tryggere og bedre produkt
- Skiller seg ut fra andre boliger
- Gir meg en "feel good" opplevelse.
- Andre kriterier, noter

I dette prosjektet er det planlagt at boligene skal ha en andel fellesgjeld som utgjør inntil 60 % av boligens totalpris. Lånet er et annuitetslån med 5 års avdragsfrihet og deretter 35 års nedbetalingstid. Hvor viktig var det for deg at det tilbys 5 års avdragsfrihet ? *

- Ikke viktig
- Litt viktig
- Likegyldig
- Viktig
- Svært viktig
- Vet ikke

Hadde du hatt mulighet til å finansiere og betjene boligen med lån uten avdragsfrihet ? *

- Ja
- Nei
- Vet ikke



I hvilken grad samsvarer alternativene under med din husstand ? *

	Helt uenig	Litt uenig	Nøytral/likegyldig	Litt enig	Helt enig	Vet ikke
Stolt over at boligen får Passivhusstandard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forteller familie, venner og bekjente at boligen får Passivhusstandard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ved å ha Passivhus spares miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er miljøbevisst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resirkulerer avfallet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tar helst kollektivtrafikk for å spare miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har bil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har elbil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er bevisst på skru av lyset når rom forlates	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er bevisst på å kutte ned på strømforbruket	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Har du noen ønsker, krav og behov som du savner eller er det noe du mener boligen burda hatt ? Vennligst spesifiser det nedenfor !

Ikke obligatorisk



Har du noen kommentarer til undersøkelsen generelt ?

Ikke obligatorisk



Vedlegg 3: Resultater Stenbråtlia

1. Hvor gammel er du ? *

Antall svar: 12

Svar:
- 35
- 35
- 31
- 37
- 33
- 40
- 31
- 36
- 39
- 47
- 29
- 35

2. Hva er din sivil status ? *

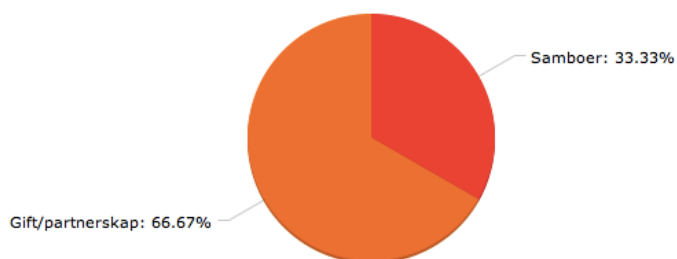
Antall svar: 12

- (0.00%)
Enslig

4 (33.33%)
Samboer

8 (66.67%)
Gift/partnerskap

- (0.00%)
Skilt



3. Hvor mange barn er det i husstanden ? *

Antall svar: 12

5 (41.67%)
Ingen barn i husstanden

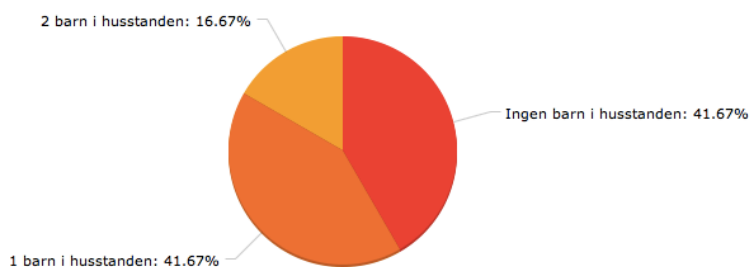
5 (41.67%)
1 barn i husstanden

2 (16.67%)
2 barn i husstanden

- (0.00%)
3 barn i husstanden

- (0.00%)
4 barn i husstanden

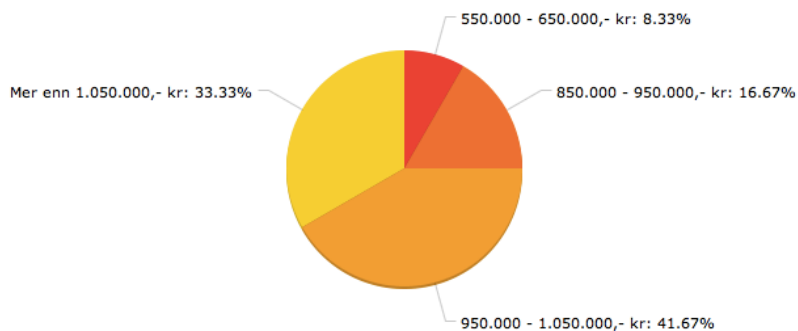
- (0.00%)
Mer enn 4 barn



4. Hva er husstandens samlede inntekt ? *

Antall svar: 12

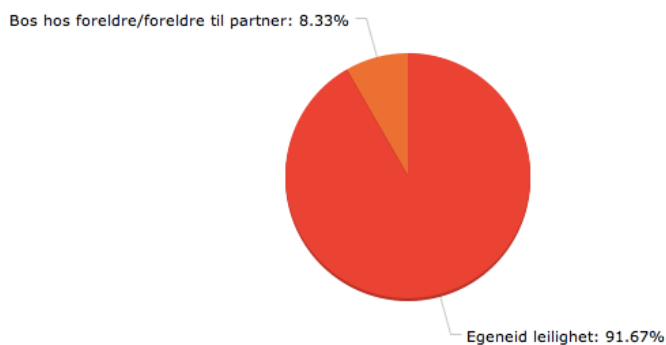
- (0.00%)
Under 350.000,- kr
- (0.00%)
350.000 - 450.000,- kr
- (0.00%)
450.000 - 550.000,- kr
- 1 (8.33%)
550.000 - 650.000,- kr
- (0.00%)
650.000 - 750.000,- kr
- (0.00%)
750.000 - 850.000,- kr
- 2 (16.67%)
850.000 - 950.000,- kr
- 5 (41.67%)
950.000 - 1.050.000,- kr
- 4 (33.33%)
Mer enn 1.050.000,- kr



5. Hva slags boform har du i dag ? *

Antall svar: 12

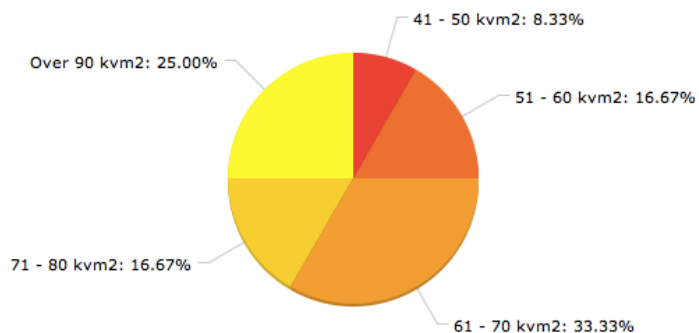
- (0.00%)
Leier
- (0.00%)
Egeneid hus
- 11 (91.67%)
Egeneid leilighet
- (0.00%)
Egeneid rekkehus
- 1 (8.33%)
Bos hos foreldre/foreldre til partner



6. Hvor stor er boenheten som du bor i nå totalt sett ? *

Antall svar: 12

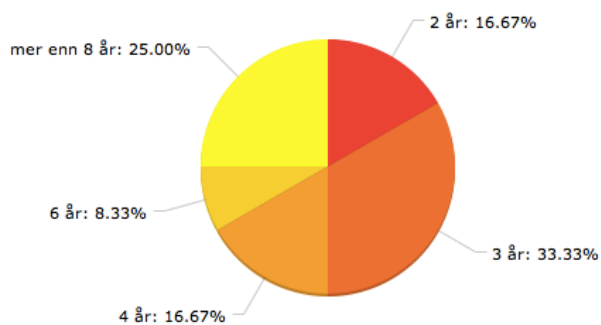
- (0.00%)
Under 30 kvm2
- (0.00%)
31 - 40 kvm2
- 1 (8.33%)
41 - 50 kvm2
- 2 (16.67%)
51 - 60 kvm2
- 4 (33.33%)
61 - 70 kvm2
- 2 (16.67%)
71 - 80 kvm2
- (0.00%)
81 - 90 kvm2
- 3 (25.00%)
Over 90 kvm2



7. Hvor lenge har du bodd på ditt nåværende bosted ? *

Antall svar: 12

- (0.00%)
1 år
- 2 (16.67%)
2 år
- 4 (33.33%)
3 år
- 2 (16.67%)
4 år
- (0.00%)
5 år
- 1 (8.33%)
6 år
- (0.00%)
7 år
- (0.00%)
8 år
- 3 (25.00%)
mer enn 8 år



8. Vennligst kryss av på det svaret som er nærmest det formålet som huset i Stenbråtlia skal dekke ? *

Antall svar: 12

12 (100.00%)

Skal bo der selv

- (0.00%)

Skal leie den ut

- (0.00%)

Skal videreselge den

- (0.00%)

Investering

- (0.00%)

Kjøpt den til et familiemedlem



9. Hvor lenge ser du for deg å bo på Stenbråtlia? *

Antall svar: 12

1 (8.33%)

Vet ikke

- (0.00%)

1 år

- (0.00%)

2 år

- (0.00%)

3 år

- (0.00%)

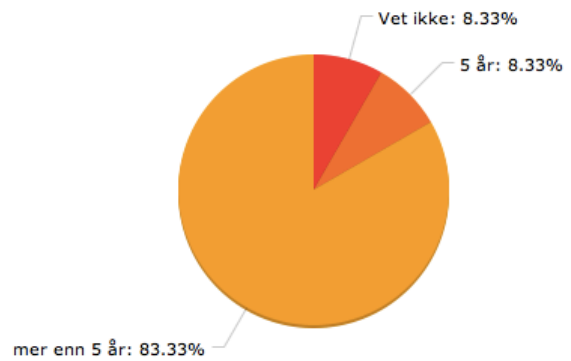
4 år

1 (8.33%)

5 år

10 (83.33%)

mer enn 5 år



10. La oss for enkelhet skyld tenke at alle leiligheter som er på markedet, er like og at solforhold, beliggenhet og bomiljø etc. ikke er relevant. Med dette i bakhodet, ta utgangspunkt i at du skal kjøpe en ny leilighet, la oss si at den er omtrent 75 kvm² stor. Videre har du 33.000,- kr til rådighet. Pengene kan du enten disponere til å "oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning, eller du kan velge å bruke pengene på en av de andre valgene nedenfor.



Hvordan ville du disponert pengene ?

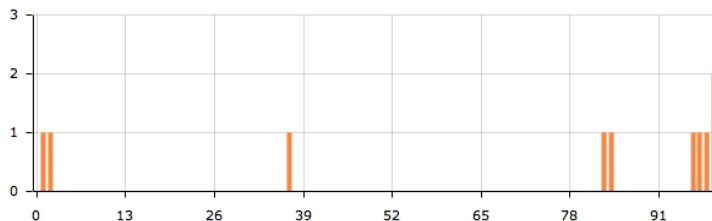
1: *

Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

Aritmetisk gjennomsnitt: 72,36

Betyr absolutt avvik 32,20



11. 2: *

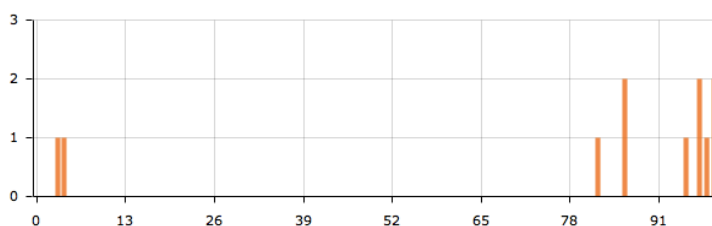


Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Hviteware til kjøkkenet (Oppvaskmaskin, komfyr, kjøleskap m.m.)

Aritmetisk gjennomsnitt: 76,91

Betyr absolutt avvik 26,69



12. 3: *

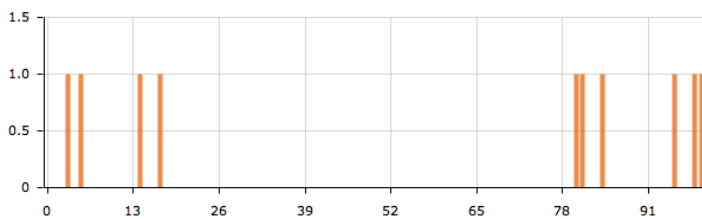


Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flottere baderomsfronter og fliser

Aritmetisk gjennomsnitt: 61,45

Betyr absolutt avvik 37,60



13. 4: *

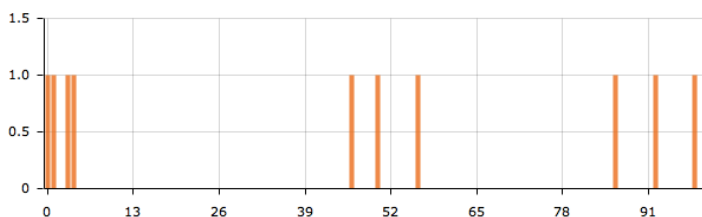


Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flottere parkett

Aritmetisk gjennomsnitt: 48,73

Betyr absolutt avvik 34,48



14. 5: *



14. 5: *

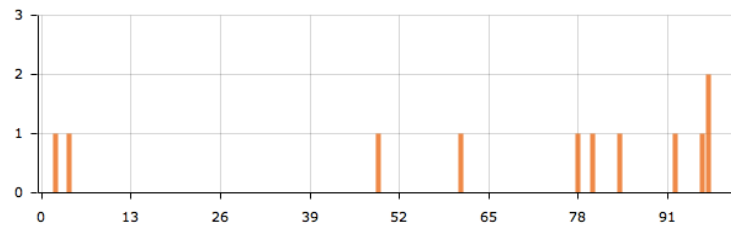


Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Nye møbler til leiligheten

Aritmetisk gjennomsnitt: 67,27

Betyr absolutt avvik 27,83



15. 6: *

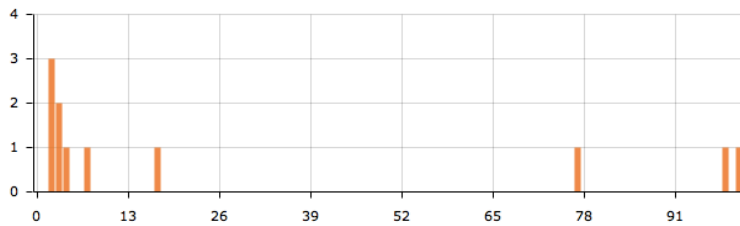


Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Sydentur

Aritmetisk gjennomsnitt: 28,64

Betyr absolutt avvik 34,38



16. 7: *

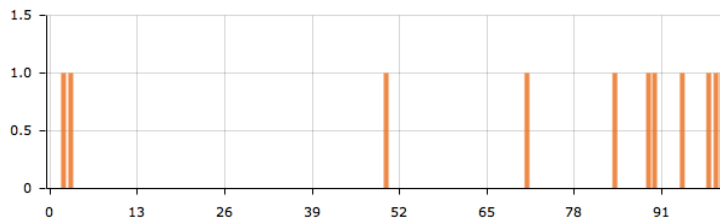


Antall svar: 11

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Spare pengene til annet formål

Aritmetisk gjennomsnitt: 70,91

Betyr absolutt avvik 28,68



17. Hvor opptatt er du av miljøet og klimaendringene ? *



Antall svar: 11

- (0.00%)

Ikke interessert

- (0.00%)

Lite interessert

2 (18.18%)

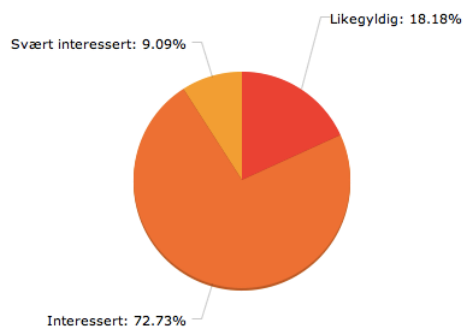
Likegyldig

8 (72.73%)

Interessert

1 (9.09%)

Svært interessert

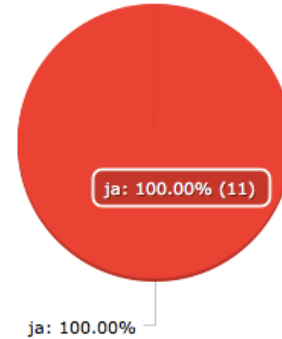


18. Hadde du hørt om Passivhus før du kjøpte din bolig ? *

Antall svar: 11

11 (100.0%): ja

- (0.0%): nei



19. Nedenfor følger en del påstander. Vennligst kategoriser dem etter hvor dekkende de er med dine forventninger til at boligen oppføres med Passivhusstandard fremfor TEK 10 standard ? *



Antall svar: 11

	Helt uenig (1)		Litt uenig (2)		Nøytral (3)		Litt enig (4)		Helt enig (5)		Vet ikke (6)		Ø	1	2	3	4	5	6
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%							
Boligen vil få lavere strømutgifter	-	-	1x	9,09	-	-	-	-	10x	90,91	-	-	4.73						
Boligen vil få lavere driftsutgifter	-	-	1x	9,09	2x	18,18	2x	18,18	6x	54,55	-	-	4.18						
Boligen vil bli mer energieffektiv	-	-	1x	9,09	-	-	-	-	10x	90,91	-	-	4.73						
Boligen vil få bedre energiattest	1x	9,09	-	-	-	-	-	-	10x	90,91	-	-	4.64						
Boligen vil få bedre innemiljø	-	-	3x	27,27	2x	18,18	1x	9,09	5x	45,45	-	-	3.73						
Boligen vil få mer isolerte vinduer	-	-	2x	18,18	-	-	1x	9,09	8x	72,73	-	-	4.36						
Boligen vil få et ventilasjonsanlegg med høyere varmegjennvinning	-	-	-	-	1x	9,09	3x	27,27	7x	63,64	-	-	4.55						
Boligen vil få mer isolasjon i vegger, tak og gulv	-	-	1x	9,09	-	-	1x	9,09	9x	81,82	-	-	4.64						
Boligen har blitt dyrere å bygge	-	-	1x	9,09	-	-	7x	63,64	3x	27,27	-	-	4.09						
Boligen vil få høyere verdøkning på langt sikt	-	-	1x	9,09	5x	45,45	3x	27,27	1x	9,09	1x	9,09	3.64						
Boligen vil bli lettere å selge igjen	-	-	1x	9,09	6x	54,55	2x	18,18	2x	18,18	-	-	3.45						
Boligen vil bli mer klimavennlig	-	-	-	-	1x	9,09	5x	45,45	4x	36,36	1x	9,09	4.45						

20. Hvor mye mer ville du betalt for en lavenergi bolig fremfor en bolig med TEK 10 standard ? *



Antall svar: 11

3 (27.27%)
Jeg ville ikke betalt mer for en lavenergi bolig

- (0.00%)
Under 25.000,- kr

1 (9.09%)
50.000,- kr

1 (9.09%)
75.000,- kr

4 (36.36%)
100.000,- kr

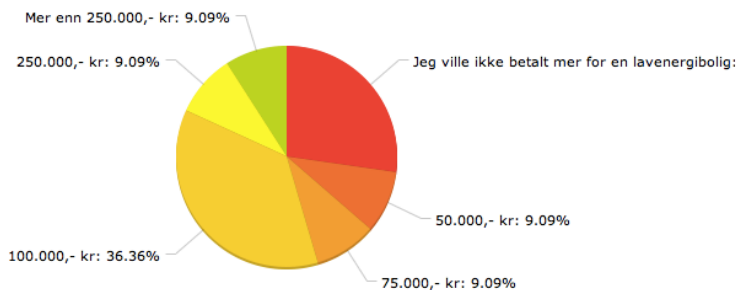
- (0.00%)
150.000,- kr

- (0.00%)
200.000,- kr

1 (9.09%)
250.000,- kr

1 (9.09%)
Mer enn 250.000,- kr

- (0.00%)
Jeg vet ikke hva en lavenergi bolig er



21. Hvor mye mer ville du betalt for en bolig med bl.a. ekstra isolering i vegger, tak og gulv, superisolerte vinduer og dører, og ett ventilasjonsanlegg som har en mer effektiv varmegjenvinner ? *



Antall svar: 11

2 (18.18%)
Jeg ville ikke betalt mer for en slik bolig

- (0.00%)
Under 25.000,- kr

4 (36.36%)
50.000,- kr

2 (18.18%)
75.000,- kr

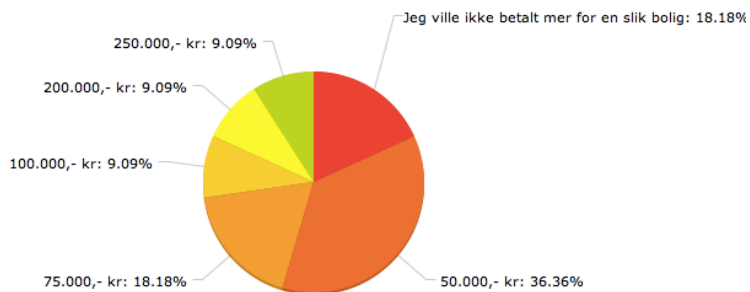
1 (9.09%)
100.000,- kr

- (0.00%)
150.000,- kr

1 (9.09%)
200.000,- kr

1 (9.09%)
250.000,- kr

- (0.00%)
Mer enn 250.000,- kr



22. Hvor mye mer ville du betalt for en bolig bygget med passivhusstandard fremfor TEK 10 standard ? *



Antall svar: 11

2 (18.18%)
Jeg ville ikke betalt mer for passivhusstandard

- (0.00%)
Under 25.000,- kr

- (0.00%)
50.000,- kr

- (0.00%)
75.000,- kr

7 (63.64%)
100.000,- kr

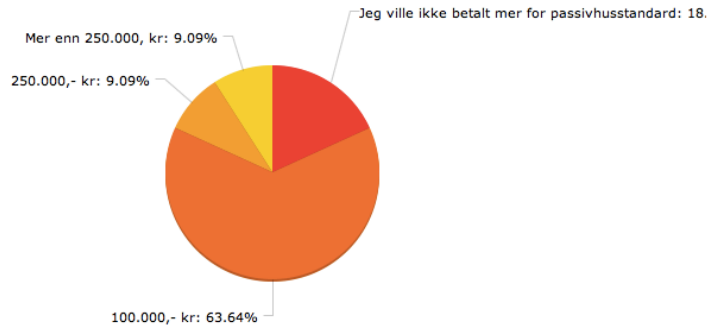
- (0.00%)
150.000,- kr

- (0.00%)
200.000,- kr

1 (9.09%)
250.000,- kr

1 (9.09%)
Mer enn 250.000, kr

- (0.00%)
Jeg vet ikke hva passivhusstandard er



23. Hvilken av kriteriene finner du meste passende ihht. at du ville betalt mer for passivhusstandard ? *



Antall svar: 9

3 (33.33%)
Lavere energiutgifter

- (0.00%)
Lettere å selge igjen

- (0.00%)
Høyere verdøkning

- (0.00%)
God investering

- (0.00%)
Høyere status

2 (22.22%)
Bedre inneklima

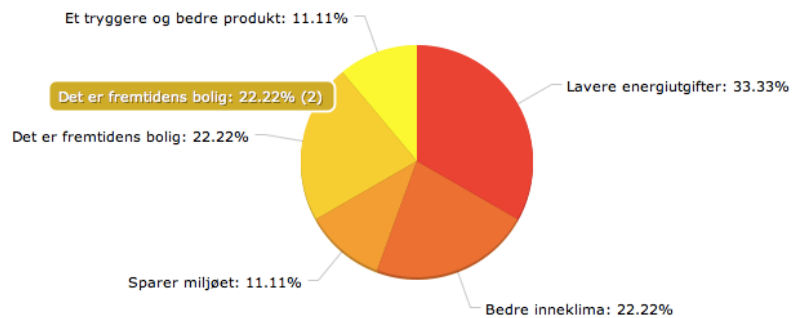
1 (11.11%)
Sparer miljøet

2 (22.22%)
Det er fremtidens bolig

1 (11.11%)
Et tryggere og bedre produkt

- (0.00%)
Skiller seg ut fra andre boliger

- (0.00%)
Gir meg en "feel good" opplevelse.



25. Hadde du hatt mulighet til å finansiere og betjene boligen med lån uten avdragsfrihet ? *

Antall svar: 11

11 (100.00%)

Ja

- (0.00%)

Nei

- (0.00%)

Vet ikke





Ja: 100.00%

26. I hvilken grad samsvarer alternativene under med din husstand ? *



Antall svar: 11



	Helt uenig (1)		Litt uenig (2)		Nøytral/likegyldig (3)		Litt enig (4)		Helt enig (5)		Vet ikke (0)	Ø	1	2	3	4	5
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ						
Stolt over at boligen får Passivhusstandard	-	-	-	-	-	-	6x	54,55	5x	45,45	-	4.45					
Forteller familie, venner og bekjente at boligen får Passivhusstandard	-	-	-	-	-	-	4x	36,36	7x	63,64	-	4.64					
Ved å ha Passivhus spares miljøet	-	-	-	-	2x	18,18	5x	45,45	4x	36,36	-	4.18					
Er miljøbevisst	-	-	-	-	2x	18,18	8x	72,73	1x	9,09	-	3.91					
Resirkulerer avfallet	1x	9,09	-	-	-	-	2x	18,18	8x	72,73	-	4.45					
Tar helst kollektivtrafikk for å spare miljøet	2x	18,18	1x	9,09	1x	9,09	3x	27,27	4x	36,36	-	3.55					
Har bil	-	-	-	-	-	-	-	-	11x	100,00	-	5.00					
Har elbil	11x	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00					
Er bevisst på skru av lyset når rom forlates	2x	18,18	1x	9,09	-	-	2x	18,18	6x	54,55	-	3.82					
Er bevisst på å kutte ned på strømforbruket	1x	9,09	2x	18,18	1x	9,09	3x	27,27	4x	36,36	-	3.64					

27. Har du noen ønsker, krav og behov som du savner eller er det noe du mener boligen burda hatt ? Vennligst spesifiser det nedenfor !  

Antall svar: 3

Svar:

- Har ikke sett boligen enda da den skal ferdigstilles neste år, men ut i fra prospektet skulle jeg kanskje ønske at det var større vinduer og høyere takhøyde.
 - Tilknyttet fjernvarme
 - Varmtvannsuttak for vaskemaskin
-

28. Har du noen kommentarer til undersøkelsen generelt ?  

Antall svar: 2

Svar:

- Det var ikke mulig å velge flere valg der det stod opplyst at det var mulig. I spørsmålet om å oppgradere feks kjøkken mot isolering var spørsmålene umulig å rangere uten å ha spesifisert hvor mye det trekker i boligen. Dessuten kan man i de fleste leiligheter ikke fritt velge å oppgradere slike ting.
 - Noen av spm i denne undersøkelsen er betinget av hva man har og hva man forventer om fremtiden. Eks er investeringsviljen i energieffektivitet liten dersom det man har er av god standard.
-

Vedlegg 4: Resultater Etterstadtoppen

1. Hvor gammel er du ? *

Antall svar: 9

Svar:
- 48
- 66
- 54
- 69
- 70
- 57
- 42
- 54
- 33

2. Hva er din sivil status ? *

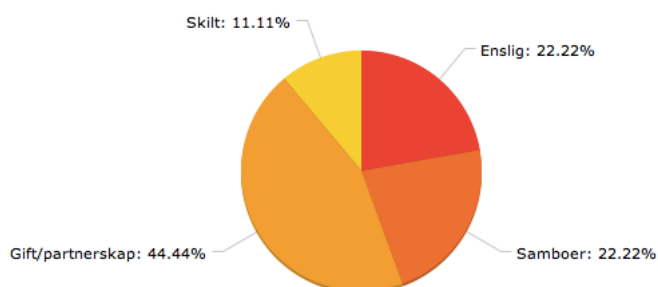
Antall svar: 9

2 (22.22%)
Enslig

2 (22.22%)
Samboer

4 (44.44%)
Gift/partnerskap

1 (11.11%)
Skilt



3. Hvor barn mange er det i husstanden ? *

Antall svar: 9

7 (77.78%)
Ingen barn i husstanden

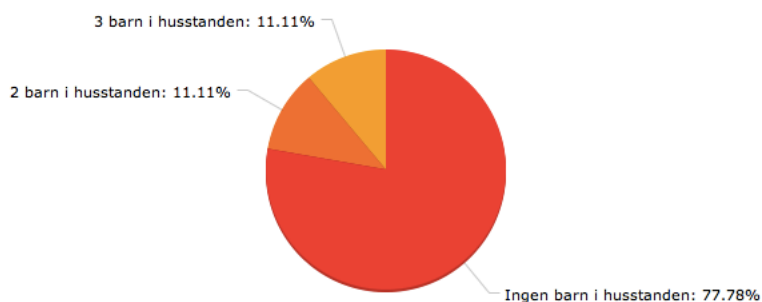
- (0.00%)
1 barn i husstanden

1 (11.11%)
2 barn i husstanden

1 (11.11%)
3 barn i husstanden

- (0.00%)
4 barn i husstanden

- (0.00%)
Mer enn 4 barn

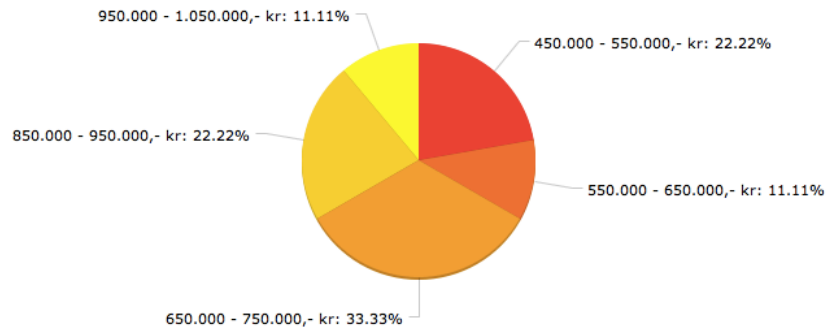


4. Hva er husstandens samlede inntekt ? *



Antall svar: 9

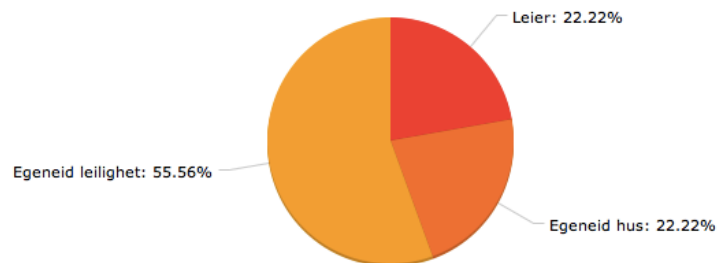
- (0.00%)
Under 350.000,- kr
- (0.00%)
350.000 - 450.000,- kr
- 2 (22.22%)
450.000 - 550.000,- kr
- 1 (11.11%)
550.000 - 650.000,- kr
- 3 (33.33%)
650.000 - 750.000,- kr
- (0.00%)
750.000 - 850.000,- kr
- 2 (22.22%)
850.000 - 950.000,- kr
- 1 (11.11%)
950.000 - 1.050.000,- kr
- (0.00%)
Mer enn 1.050.000,- kr



Hva slags boform har du i dag ? *

Antall svar: 9

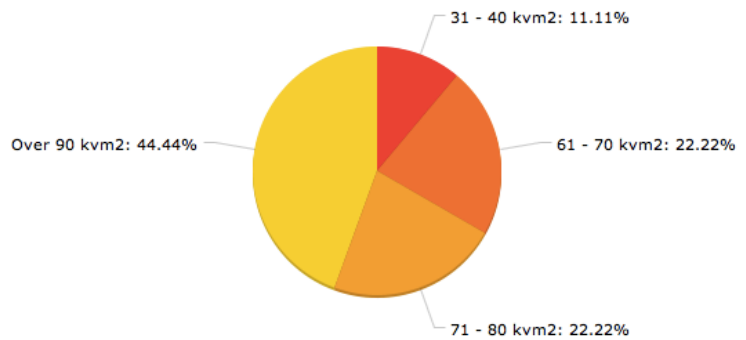
- 2 (22.22%)
Leier
- 2 (22.22%)
Egeneid hus
- 5 (55.56%)
Egeneid leilighet
- (0.00%)
Egeneid rekkehus
- (0.00%)
Bor hos foreldre/foreldre til partner



6. Hvor stor er boenheten som du nå bor i totalt sett ? *

Antall svar: 9

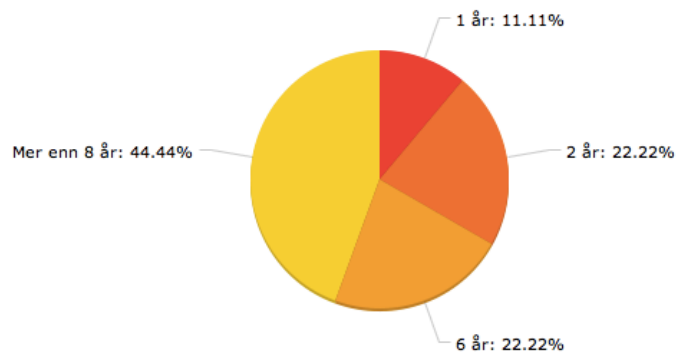
- (0.00%)
Under 30 kvm2
- 1 (11.11%)
31 - 40 kvm2
- (0.00%)
41 - 50 kvm2
- (0.00%)
51 - 60 kvm2
- 2 (22.22%)
61 - 70 kvm2
- 2 (22.22%)
71 - 80 kvm2
- (0.00%)
81 - 90 kvm2
- 4 (44.44%)
Over 90 kvm2



7. Hvor lenge har du bodd på ditt nåværende bosted ? *

Antall svar: 9

- 1 (11.11%)
1 år
- 2 (22.22%)
2 år
- (0.00%)
3 år
- (0.00%)
4 år
- (0.00%)
5 år
- 2 (22.22%)
6 år
- (0.00%)
7 år
- (0.00%)
8 år
- 4 (44.44%)
Mer enn 8 år



8. Vennligst kryss av på det svaret som er nærmest det formålet som leiligheten din på Etterstadtoppen skal dekke ? *

Antall svar: 9

9 (100.00%)

Skal bo der selv

- (0.00%)

Skal leie den ut

- (0.00%)

Skal videreselge den

- (0.00%)

Investering

- (0.00%)

Kjøpt den til et familiemedlem



Hvor lenge ser du for deg å bo på Etterstadtoppen ? *

Antall svar: 9

- (0.00%)

Vet ikke

- (0.00%)

1 år

- (0.00%)

2 år

- (0.00%)

3 år

- (0.00%)

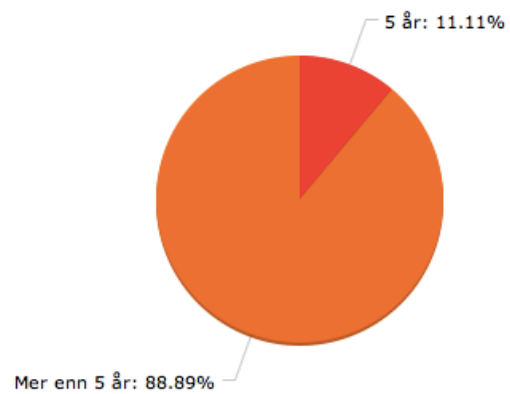
4 år

1 (11.11%)

5 år

8 (88.89%)

Mer enn 5 år



10. La oss for enkelhet skyld tenke at alle leiligheter som er på markedet, er like og at solforhold, beliggenhet og bomiljø etc. ikke er relevant. Med dette i bakhodet, ta utgangspunkt i at du skal kjøpe en ny leilighet, la oss si at den er omtrent 75 kvm² stor. Videre har du 33.000,- kr til rådighet. Pengene kan du enten disponere til å "oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører og vinduer med høyere varmegjenvinning, samt ett ventilasjonsanlegg med høyere varmegjenvinning, eller du kan velge å bruke pengene på en av de andre valgene nedenfor.



Hvordan ville du disponert pengene ?

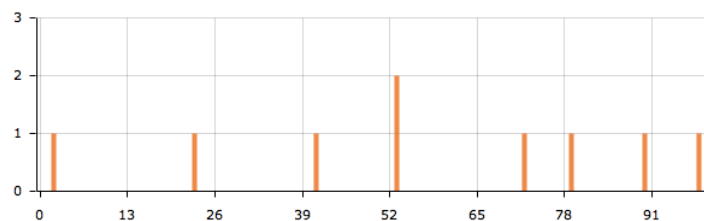
1: *

Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" kjøkkenet med andre tilvalg"

Aritmetisk gjennomsnitt: 56,78

Betyr absolutt avvik 24,86



11. 2: *

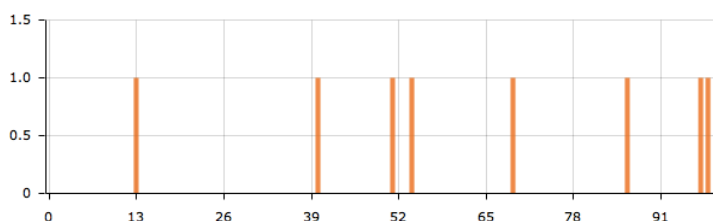


Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Hvitvarer til kjøkkenet (Oppvaskmaskin, komfyr, kjøleskap m.m.)

Aritmetisk gjennomsnitt: 67,56

Betyr absolutt avvik 24,94



12. 3: *

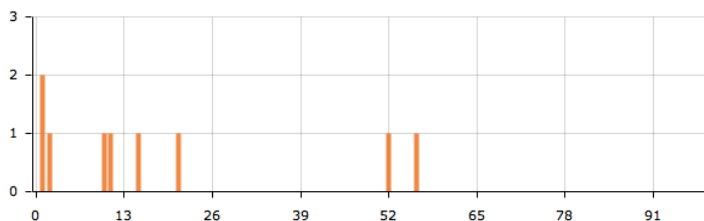


Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flotte baderomsfronter og fliser

Aritmetisk gjennomsnitt: 18,78

Betyr absolutt avvik 16,15



13. 4: *

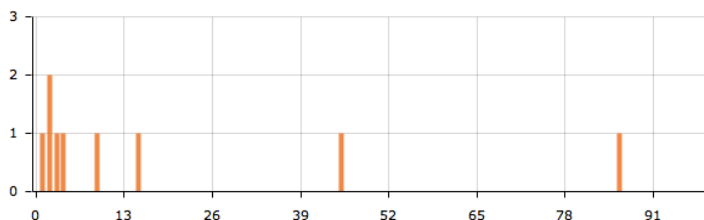


Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = "Oppgradere" til flotte parkett

Aritmetisk gjennomsnitt: 18,56

Betyr absolutt avvik 20,86



14. 5: *

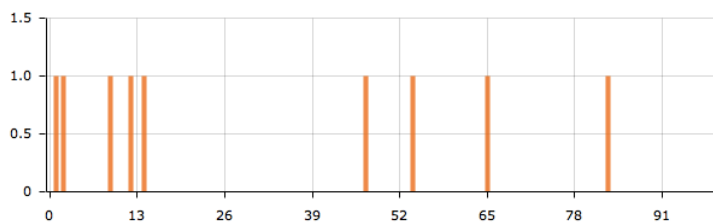


Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Nye møbler til leiligheten

Aritmetisk gjennomsnitt: 31,89

Betyr absolutt avvik 26,99



15. 6: *

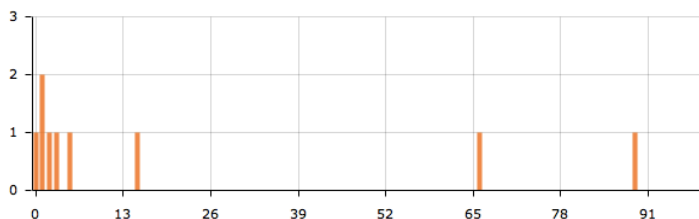


Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Sydentur

Aritmetisk gjennomsnitt: 20,22

Betyr absolutt avvik 25,46



16. 7: *

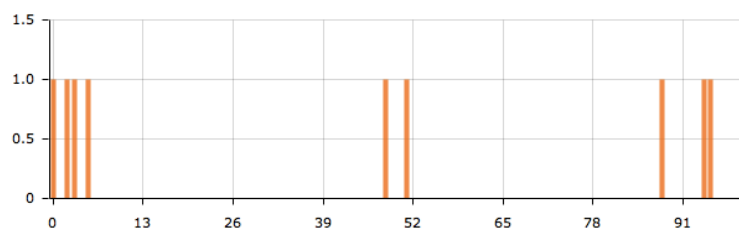


Antall svar: 9

0 = "Oppgradere" leiligheten med ekstra isolerte vegger, tak, gulv, dører, vinduer og ventilasjon med høyere varmegjenvinning
100 = Spare pengene til annet formål

Aritmetisk gjennomsnitt: 42,89

Betyr absolutt avvik 35,90



17. Hvor opptatt er du av miljøet og klimaendringene ? *



Antall svar: 9

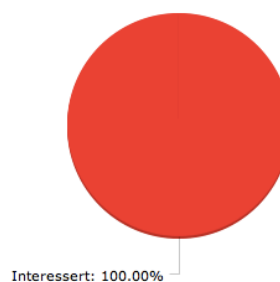
- (0.00%)
Ikke interessert

- (0.00%)
Lite interessert

- (0.00%)
Likegyldig

9 (100.00%)
Interessert

- (0.00%)
Svært interessert

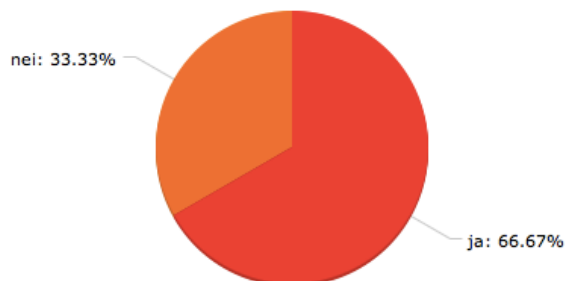


Hadde du hørt om passivhus før du kjøpte leiligheten ? *

Antall svar: 9

6 (66.7%): ja

3 (33.3%): nei



19. Etterstadtoppen var opprinnelig planlagt etter TEK 10, men det er nå vedtatt at det skal oppføres med passivhusstandard. Har det påvirket dine forventninger til din leilighet? Nedenfor følger det en del påstander, vennligst kategoriser dem etter hvor dekkende de er med dine forventninger til at leiligheten nå får passivhusstandard fremfor TEK 10 standard. *



Antall svar: 9

	Helt uenig (1)		Litt uenig (2)		Nøytral (3)		Litt enig (4)		Helt enig (5)		Vet ikke (6)		Ø	1	2	3	4	5	6	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%								
Leiligheten vil få lavere strømudgifter	-	-	-	-	-	-	-	-	9x	100,00	-	-	5.00							
Leiligheten vil få lavere driftsutgifter	-	-	-	-	3x	33,33	1x	11,11	4x	44,44	1x	11,11	4.33							
Leiligheten vil bli mer energieffektiv	-	-	-	-	-	-	-	-	9x	100,00	-	-	5.00							
Leiligheten vil få bedre energiattest	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	8x	88,89	-	-	4.78							
Leiligheten vil få bedre innemiljø	-	-	-	-	2x	22,22	2x	22,22	3x	33,33	2x	22,22	4.56							
Leiligheten vil få mer isolerte vinduer	-	-	-	-	2x	22,22	-	-	4x	44,44	3x	33,33	4.89							
Leiligheten vil få et ventilasjonsanlegg med høyere varmegjennvinning	-	-	-	-	-	-	3x	33,33	6x	66,67	-	-	4.67							
Leiligheten vil få mer isolasjon i vegger, tak og gulv	-	-	-	-	1x	11,11	-	-	5x	55,56	3x	33,33	5.11							
Leiligheten har blitt dyrere å bygge	-	-	-	-	1x	11,11	3x	33,33	1x	11,11	4x	44,44	4.89							
Leiligheten vil få høyere verdøkning på lang sikt	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	6x	66,67	1x	11,11	4.78							
Leiligheten vil bli lettere å selge igjen	-	-	-	-	1x	11,11	1x	11,11	6x	66,67	1x	11,11	4.78							
Leiligheten vil bli mer klimavennlig	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	7x	77,78	1x	11,11	5.00							

20. Hvor mye mer ville du betalt for en lavenergileilighet fremfor en leilighet med TEK 10 standard ? *



Antall svar: 9

1 (11.11%)
Jeg ville ikke betalt mer for en lavenergileilighet

- (0.00%)
Under 25.000,- kr

1 (11.11%)
50.000,- kr

- (0.00%)
75.000,- kr

3 (33.33%)
100.000,- kr

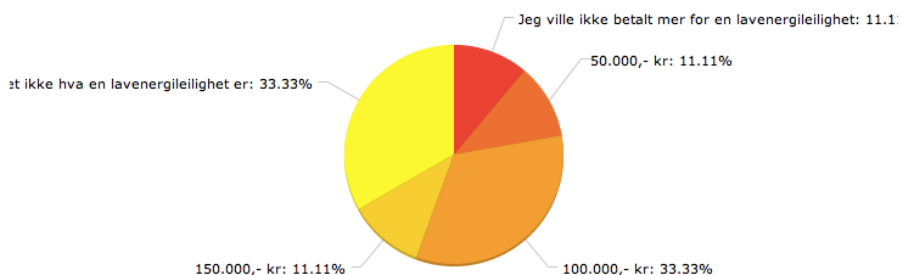
1 (11.11%)
150.000,- kr

- (0.00%)
200.000,- kr

- (0.00%)
250.000,- kr

- (0.00%)
Mer enn 250.000,- kr

3 (33.33%)
Jeg vet ikke hva en lavenergileilighet er



21. Hvor mye mer ville du betalt for en leilighet med bl.a. ekstra isolering i vegger, tak og gulv, superisolerte vinduer og dører, og ett ventilasjonsanlegg som har en mer effektiv varmegjenvinner ? *



Antall svar: 9

1 (11.11%)
Jeg ville ikke betalt mer for en slik leilighet

- (0.00%)
Under 25.000,- kr

2 (22.22%)
50.000,- kr

1 (11.11%)
75.000,- kr

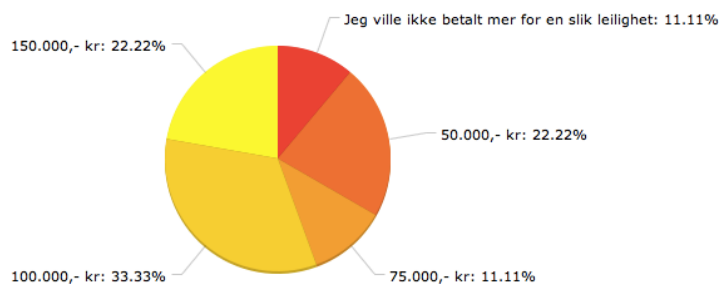
3 (33.33%)
100.000,- kr

2 (22.22%)
150.000,- kr

- (0.00%)
200.000,- kr

- (0.00%)
250.000,- kr

- (0.00%)
Mer enn 250.000,- kr



22. Hvor mye mer ville du betalt for en leilighet bygget med passivhusstandard fremfor TEK 10 standard ? *



Antall svar: 9

1 (11.11%)
Jeg ville ikke betalt mer for passivhusstandard

2 (22.22%)
50.000,- kr

- (0.00%)
75.000,- kr

3 (33.33%)
100.000,- kr

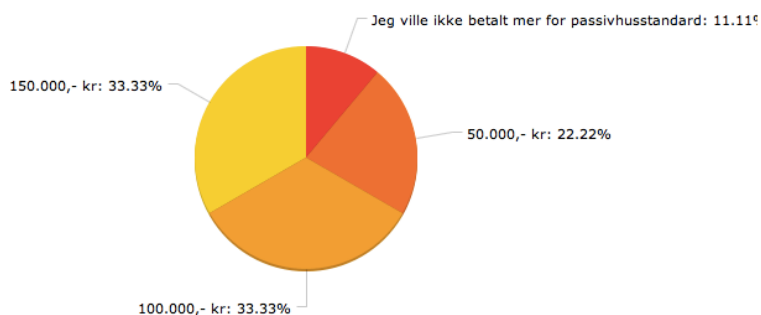
3 (33.33%)
150.000,- kr

- (0.00%)
200.000,- kr

- (0.00%)
250.000,- kr

- (0.00%)
Mer enn 250.000, kr

- (0.00%)
Jeg vet ikke hva passivhusstandard er



23. Hvilken av kriteriene finner du meste passende ihht. at du ville betalt mer for passivhusstandard ? *

Antall deltakere: 8

7 (28.00%)
Lavere energiutgifter

4 (16.00%)
Lettere å selge igjen

1 (4.00%)
Høyere verdøkning

- (0.00%)
God investering

- (0.00%)
Høyere status

1 (4.00%)
Bedre inn klima

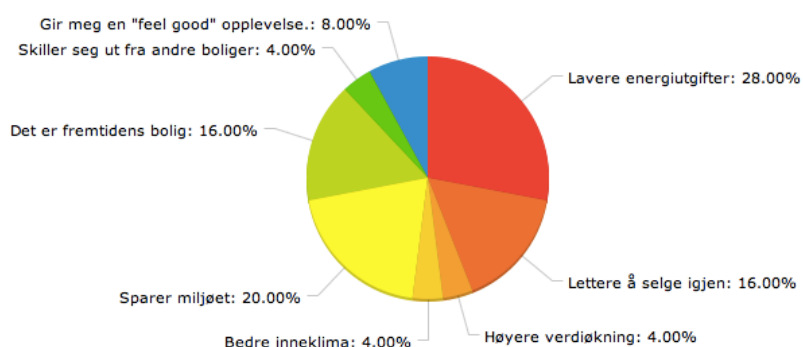
5 (20.00%)
Sparer miljøet

4 (16.00%)
Det er fremtidens bolig

- (0.00%)
Et tryggere og bedre produkt

1 (4.00%)
Skiller seg ut fra andre boliger

2 (8.00%)
Gir meg en "feel good" opplevelse.



24. I dette prosjektet er det planlagt at leilighetene skal ha en andel fellesgjeld som består av to lån. Lån 1 utgjør 60 % av totalprisen og er et annuitetslån med 10 års avdragsfrihet og deretter 30 års nedbetalingstid. Hvor viktig var det for deg at det tilbys 10 års avdragsfrihet ? *

Antall svar: 9

2 (22.22%)
Ikke viktig

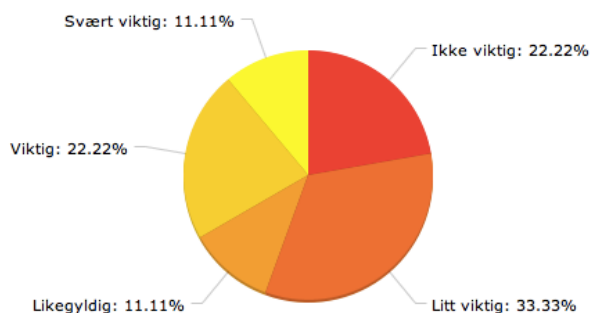
3 (33.33%)
Litt viktig

1 (11.11%)
Likegyldig

2 (22.22%)
Viktig

1 (11.11%)
Svært viktig

- (0.00%)
Vet ikke



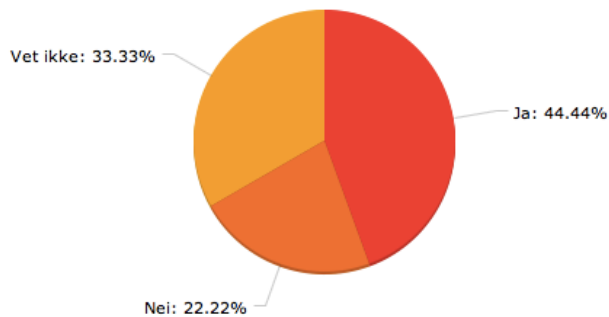
25. Hadde du hatt mulighet til å finansiere og betjene leiligheten med lån uten avdragsfrihet ? *

Antall svar: 9

4 (44.44%)
Ja

2 (22.22%)
Nei

3 (33.33%)
Vet ikke



26. I hvilken grad samsvarer alternativene under med din husstand ? *



Antall svar: 9

	Helt uenig (1)		Litt uenig (2)		Nøytral/likegyldig (3)		Litt enig (4)		Helt enig (5)		Vet ikke (0)	Ø	1	2	3	4	5
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ						
Stolt over at leiligheten får Passivhusstandard	-	-	-	-	1x	12,50	4x	50,00	3x	37,50	1x	4.25					
Forteller familie, venner og bekjente at leiligheten får Passivhusstandard	-	-	-	-	2x	22,22	3x	33,33	4x	44,44	-	4.22					
Ved å ha Passivhus(leilighet) spares miljøet	-	-	-	-	-	-	3x	37,50	5x	62,50	1x	4.63					
Er miljøbevisst	-	-	-	-	1x	11,11	5x	55,56	3x	33,33	-	4.22					
Resirkulerer avfallet	-	-	-	-	-	-	2x	25,00	6x	75,00	1x	4.75					
Tar helst kollektivtrafikk for å spare miljøet	2x	22,22	-	-	3x	33,33	1x	11,11	3x	33,33	-	3.33					
Har bil	1x	11,11	1x	11,11	1x	11,11	-	-	6x	66,67	-	4.00					
Har elbil	8x	88,89	-	-	-	-	-	-	1x	11,11	-	1.44					
Er bevisst på skru av lyset når rom forlates.	-	-	1x	11,11	-	-	3x	33,33	5x	55,56	-	4.33					
Er bevisst på å kutte ned på strømforbruket	-	-	-	-	-	-	4x	44,44	5x	55,56	-	4.56					

27. Har du noen ønsker, krav og behov som du savner eller er det noe du mener leiligheten burda hatt ? Vennligst spesifiser det nedenfor !

Antall svar: 0

28. Har du noen kommentarer til undersøkelsen generelt ?

Antall svar: 0

**MASTEROPPGAVE I STUDIEPROGRAMMET MASTER I
EIENDOMSUTVIKLING OG FORVALTNING**

for

Masterstudent Arvid Andre Rosvold**Fagområde** Eiendomsutvikling og -forvaltning**Utleveringsdato** 01.02.2013**Innleveringsdato** 04.07.2013**Tittel oppgave** Markedsgrunnlaget til Passivhus**Formål** Belyse hvordan passivhus kan tilbys i tråd med markedets betalingsvillighet, prioriteringer og forventninger.**Følgende hovedpunkter skal behandles;**

1. Er betalingsvilligheten for et passivhus annerledes mellom dem som kjøper TEK 10 og Passivhus?
2. Hvor går grensen for at kjøper opplever alternativkostnaden for passivhus som for høy?
3. Hva er den utløsende faktoren for at man ville betalt mer?
4. Hvilke forventninger har kjøperne til et passivhus?



Veileder



Programleder

PostadresseA. Getz vei 3
7491 Trondheim**Org.nr.** 974 767 880E-post:
inst.bpf@ab.ntnu.no
<http://www.ab.ntnu.no/byggekunst>**Besøksadresse**A. Getz vei 3
7491 Trondheim**Telefon**

+ 47 73 59 50 50

Telefaks

+ 47 73 59 53 59

Tlf: + 47