

## KORSVEIEN 68

# MULIGE ENERGILØSNINGER MED LCC-BEREGNINGER



Oppdrag	Korsveien 68
Oppdragsgiver	Drammen KF
Ansvarlig enhet	Aase Teknisk AS
Fag	Energi
Oppdragsleder	Julie Lyslo Skullestad
Utarbeidet av	Bjørn-Yngve Kinzler Eriksen og Julie Lyslo Skullestad
Revisjon	01
Dato	30. august 2023

## INNHold

1. INNLEDNING .....	1
2. ALTERNATIVE OPPVARMINGSLØSNINGER.....	2
2.1 Elkjel.....	2
2.2 Grunnvarmepumpe (Væske-til-vann-varmepumpe) .....	2
2.3 Luft-til-vann- varmepumpe.....	3
3. ESTIMERT BEHOV FOR LEVERT ENERGI FOR ULIKE SCENARIER .....	3
4. ESTIMERTE LCC-KOSTNADER.....	5
VEDLEGG 1 .....	10

## 1. INNLEDNING

I Korsveien 68 planlegger Drammen kommune oppføring av et bofellesskap med 8 leiligheter fordelt på to etasjer. I Drammen kommune er det et krav om at alle nye prosjekter skal utredes som plusshus. Multiconsult har derfor tidligere gjort en overordnet vurdering av prosjektets energibehov og mulighet for å oppnå plusshus-standard<sup>1</sup>. Basert på disse beregningene av energibehov og potensial for solcelleproduksjon, ble det vurdert at plusshusnivå ikke er oppnåelig for prosjektet. Ved installasjon av ca. 300 m<sup>2</sup> med solceller på tak og en energieffektiv bygningskropp (passivhus-standard) vil det imidlertid være mulig å oppnå nesten-null-energinivå iht. Futurebuilts definisjon<sup>2</sup>, som i dette prosjektet tilsvarer maksimalt 40 kWh/(m<sup>2</sup> år) i vektet levert energi.

Multiconsults energiberegninger viste et behov for levert energi på 72 925 kWh per år (81,1 kWh/2), og en estimert årlig solcelleproduksjon på rundt 39 000 kWh. Dette gir et resterende behov for levert energi på 33 935 kWh (37m<sup>2</sup> kWh/m<sup>2</sup>).

Fordi byggets oppvarmede BRA er lavere enn 1000 m<sup>2</sup>, gjelder ikke TEK 17-kravet om energifleksible varmesystemer (§ 14-4, (2)). Dermed forutsatte Multiconsult i sine vurderinger at alt energibehov bygget dekkes av elektrisitet. Det er imidlertid et stort potensiale for å redusere behov for levert energi til bygget ytterligere, ved å legge opp til et vannbårent varmesystem med en fornybar energiforsyningsløsning. Bygget ligger utenfor konsesjonsområdet for fjernvarme, så varmepumpe er mest aktuelt.

Uavhengig av oppvarmingsløsning, ønsker kommunen å legge opp til vannbåren gulvvarme i boliger og fellesarealer, og elektriske varmekabler på bad.

Vi gjør her en overordnet vurdering av alternative løsninger for å dekke byggets oppvarmingsbehov:

- Alt 0: Vannbåren oppvarming dekkes med elkjel
- Alt 1: Vannbåren oppvarming dekkes med grunnvarmepumpe (væske-til-vann)
- Alt 2: Vannbåren oppvarming dekkes med luft-til-vannvarmepumpe

I alle alternativer forutsettes det at bad varmes opp med elektriske varmekabler.

Det presiseres at beregningene er basert på nøkkeltall og estimater. For å få frem reelle kostnader må det gjennomføres mer nøyaktige beregninger basert på prosjektert bygningskropp og energisystem.

---

<sup>1</sup> Plusshus – vurdering av ambisjonsnivå for energieffektivitet, Multiconsult, 2020

<sup>2</sup> <https://www.futurebuilt.no/content/download/28111/157863>

## 2. ALTERNATIVE OPPVARMINGSLØSNINGER

Her gis en kort oversikt over generelle aspekter, fordeler og ulemper ved de tre løsningene.

### 2.1 ELKJEL

En elkjel (elektrokjel) er en varmtvannsakkumulatortank som varmes opp med elektrisk motstandsovn eller elektrodekjel. En elkjel brukes som regel til spisslast ved siden av varmpumpe, fjernvarme eller en annen energikilde som tar grunnlasten. En elkjel har lavere investeringskostnader enn varmpumper, men betydelig høyere driftskostnader. Dette skyldes at varmpumpene bruker mindre energi enn de gir ut, mens en elkjel bruker litt mer energi enn den gir ut (det er vanlig å regne med en virkningsgrad på 0,97 for en elkjel). Dermed er det ikke anbefalt å kun bruke elkjel til oppvarming.

### 2.2 GRUNNVARMEPUMPE (VÆSKE-TIL-VANN-VARMEPUMPE)

En væske-til-vann-varmpumpe utnytter energien fra fjell, jord, grunnvann eller sjøvann. Disse energikildene holder en jevnere temperatur sammenlignet med uteluften som brukes av luftbaserte varmpumper. Væske-til-vann-varmpumper gir derfor høyest effektfaktor (COP) og størst energibesparelse, og leverer 3 til 4 ganger mer varme enn energimengden tilført varmpumpen. Det betyr at behovet for levert energi til oppvarming kan reduseres med 70-75 %.

Væske-til-vann-varmpumper gir imidlertid høyere installasjonskostnader enn andre varmpumpealternativer, og forutsetter et vannbårent varmeanlegg i boligene (radiatorer eller gulvvarme).

Den mest vanlige måten å løse dette på er å etablere en bergvarmpumpe, som innebærer boring av energibrønner på tomten i 2-600 meters dybde.

En væske-til-vann-varmpumpe kan dekke opptil 85 % av oppvarmingsbehovet. Levetiden til en væske-vann-varmpumpe er på rundt 20 år.

Fordeler:

- Gir høyere energisparing enn en luftbasert varmpumpe, fordi varmekilden holder relativt jevn temperatur hele året.
- Kan brukes til kjøling om sommeren hvis boligen har viftekonvektorer.
- Ingen synlig utedel.
- Levetiden er lengre enn for andre varmpumpetyper.
- Driftssikker.
- Avgir ingen eller lite lyd, verken inne eller ute.
- Lave drifts- og vedlikeholdskostnader.
- Kan brukes til kjøling om sommeren, men ofte krever dette viftekonvektor.
- Du kan få støtte fra Enovas tilskuddsordning, Enovatilskuddet.

Ulemper:

- Høyere investeringskostnader enn andre varmpumpetyper, fordi det må bores brønner
- Inne-delen er relativt stor (ca. som et kjøleskap), og må derfor plasseres i et teknisk rom e.l.

### 2.3 LUFT-TIL-VANN- VARMEPUMPE

Dersom brønnboring ikke blir aktuelt, kan luft-til-vann-varmepumpe være et alternativ. En slik varmepumpe benytter uteluften som varmekilde, men leverer varme til både tappevann og rom ved bruk av vannbåren varme. Dette krever imidlertid plassering av ute-enheter på tak eller et passende sted der de ikke er til sjenanse. Denne løsningen gir heller ikke like høy virkningsgrad som grunnvarmepumper.

Luft-til-vann-varmepumper har typisk en COP-faktor på 2,5 til 3,5, som reduserer energibehovet til oppvarming med 60-70 % sammenlignet med å bruke kun strøm.

En luft-til-vann-varmepumpe kan dekke ca. 75 % av oppvarmingsbehovet. Luft-til-vann-varmepumper har en forventet levetid på mellom 12 og 15 år.

Fordeler:

- Investeringskostnadene er vanligvis lavere sammenlignet med grunnvarmepumper, fordi man unngår kostnadene forbundet med boring eller graving.
- Kan brukes til kjøling om sommeren, men ofte krever dette viftekonvektor

Ulemper:

- Gir mindre varme i perioder med høyest behov. Selv om mange varmepumpemodeller fungerer ved temperaturer ned til -25 °C, er det nødvendig med en ekstra oppvarmingskilde på de kaldeste dagene. Dette kan ofte løses ved å ha et elektrisk varmeelement integrert i varmepumpeanlegget.
- Utedelen av varmepumpen gir noe støy. Dette kan påvirke mulig plassering av ute-enhetene, da de f.eks. ikke kan stå for nærme soveromsvinduer.

## 3. ESTIMERT BEHOV FOR LEVERT ENERGI FOR ULIKE SCENARIER

I energivurderingen gjort av Multiconsult i 2020, ble det som nevnt forutsatt at all oppvarming skal dekkes av elektrisitet, der deler av elektrisiteten produseres selv med solceller. Beregningene viser imidlertid at solcellene kun kan produsere rundt 54 % av totalt energibehov i løpet av året. Dermed gjenstår i underkant av 34 000 kWh årlig som må leveres til bygget.

Selv om TEK 17s krav til energifleksibelt varmesystem ikke inntreffer for Korsveien 68 pga. oppvarmet BRA lavere enn 1000 m<sup>2</sup>, anbefales det å legge opp til vannbåren varme som forsynes av en varmepumpe. Siden varmepumpene kan levere 2,5-4 ganger så mye energi som de bruker, vil dette redusere behovet for levert elektrisitet fra strømmettet betydelig. Dette fører til lavere energiforbruk over livsløpet, og dermed også reduserte klimagassutslipp og kostnader knyttet til driften av bygget, sammenliknet med direkte oppvarming med el.

For å vurdere potensialet for redusert energiforbruk ved bruk av varmepumper, har vi derfor satt opp nye energiberegninger basert på erfaringstall. Ved bruk av erfaringstall for energiforbruk til ulike energiposter for boligblokker som følger TEK 17-standard og passivhus-standard, har vi satt opp nye energibudsjetter for bygget. Resultatene gir omtrent samme energibehov som i Multiconsultrapporten, men gir oss en mer detaljert oversikt over de ulike energipostene, slik at det blir enklere å anslå potensialet for energibesparelser.

Vi har estimert energibehov for følgende 6 scenarier:

- T0: TEK 17 + elkjel + solceller
- T1: TEK 17 + luft-vannvarmepumpe + solceller
- T2: TEK 17 + bergvarmepumpe + solceller
- P0: Passivhusstandard + elkjel + solceller
- P1: Passivhusstandard + luft-vannvarmepumpe + solceller
- P2: Passivhusstandard + bergvarmepumpe + solceller

For alle scenariene gjelder:

- Årlig solcelleproduksjon på 39 000 kWh (som beregnet av Multiconsult)
- Oppvarming av baderom med elektriske varmekabler. Det forutsettes at dette utgjør 15 % av totalt behov for romoppvarming, resterende 85 % dekkes av vannbårent varmesystem.

Tabell 1 Estimert behov for levert energi for de ulike energiforsynings-scenariene

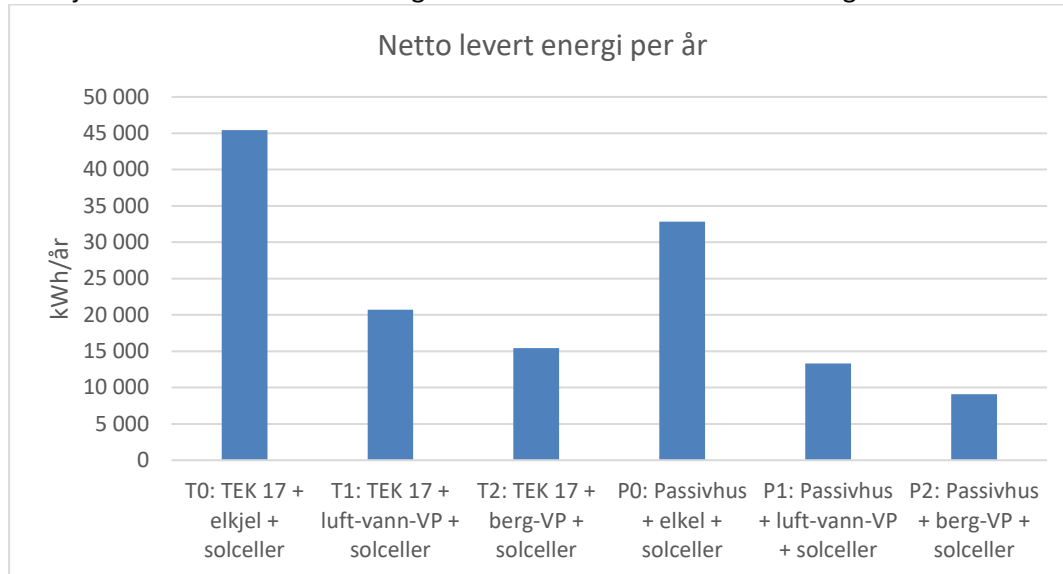
Beregnet behov for levert energi	T0: TEK 17 + elkjel + solceller	T1: TEK 17 + luft-vann-VP + solceller	T2: TEK 17 + berg-VP + solceller	P0: Passivhus + elkjel + solceller	P1: Passivhus + luft-vann-VP + solceller	P2: Passivhus + berg-VP + solceller
1a Romoppvarming	22 607	12 999	10 940	13 785	7 926	6 671
1b Ventilasjonsvarme	2 849	1 424	1 119	0	0	0
2 Varmtvann (tappevann)	27 386	13 693	10 759	27 386	13 693	10 759
3a Vifter	5 055	5 055	5 055	4 025	4 025	4 025
3b Pumper	0	0	0	0	0	0
4 Belysning	10 477	10 477	10 477	10 109	10 109	10 109
5 Teknisk utstyr	16 083	16 083	16 083	16 542	16 542	16 542
6a Romkjøling	0	0	0	0	0	0
6b Ventilasjonskjøling	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt energibehov, sum 1-6</b>	<b>84 456</b>	<b>59 730</b>	<b>54 432</b>	<b>71 847</b>	<b>52 296</b>	<b>48 106</b>
Produsert solkraft	-39 000	-39 000	-39 000	-39 000	-39 000	-39 000
<b>Netto levert energi</b>	<b>45 456</b>	<b>20 730</b>	<b>15 432</b>	<b>32 847</b>	<b>13 296</b>	<b>9 106</b>
<b>Netto levert energi, kWh/m2</b>	<b>49,46</b>	<b>22,56</b>	<b>16,79</b>	<b>35,74</b>	<b>14,47</b>	<b>9,91</b>
<b>Reduksjon sml. mot T0</b>	-	<b>-54 %</b>	<b>-66 %</b>	<b>-28 %</b>	<b>-71 %</b>	<b>-80 %</b>

Som beregningene viser, ligger det et betydelig potensiale i å redusere årlig energiforbruk i drift. Faktoren som har aller størst betydning for årlig energiforbruk, er om det brukes varmepumpe eller ikke. Dette har større betydning enn om bygget bygges som passivhus eller følger TEK 17-standard. Dersom det ikke installeres noen form for varmepumpe, men det vannbårne oppvarmingssystemet forsynes av en elkjel, vil det å gå fra TEK 17-standard til passivhus kunne redusere energiforbruk i drift med 28 %. Dersom TEK 17-standard beholdes, men det installeres luft/vann-varmepumper, vil energiforbruket reduseres med rundt 54 %. Videre gir det ytterligere besparelser dersom det benyttes bergvarmepumpe med energibrønner, som kan hente ut enda mer energi per kWh den forbruker, sammenliknet med en luft/vann-varmepumpe.

Det understrekes at dette er tidligfaseberegninger med høy usikkerhet. Likevel illustrerer beregningene effekten av å benytte varmepumper til oppvarming. Dersom bygget bygges som passivhus, og det i tillegg brukes bergvarmepumper, er bygget veldig nært å kunne bli et plussus. Vi

har ikke sett videre på potensialet for solcelleproduksjon, men dersom det velges høy-effektive solceller kan det være mulig at årlig energiproduksjon kan bli enda høyere. Dette bør eventuelt undersøkes nærmere i forprosjektet.

Forskjellen i behov for levert energi for de 6 scenariene er illustrert i figuren under:



Figur 1 Estimert behov for levert energi for de ulike energiforsyningsløsningene

#### 4. ESTIMERTE LCC-KOSTNADER

For å synliggjøre estimerte forskjeller i livsløpskostnader for de ulike varmesystemene, er det beregnet estimerte livsløpskostnader som inkluderer:

- Investeringskostnader for energiforsyningsløsning og varmesystem
- Utskiftingskostnader for energiforsyningsløsning og varmesystem
- Energikostnader for energibruk i drift
- Kostnader knyttet til solceller er ikke inkludert, da dette er likt for alle scenarier

Merk at investeringskostnaden ikke inkluderer eventuelle ekstra materialer og prosjekteringstid for å oppnå en passiv bygningskropp. Dette må også tas i betraktning i valg av løsninger for bygget.

Beregningen er basert på en analyseperiode på 60 år, men kalkulasjonsrente på 4 %. Alle kostnader er oppgitt ekskl. mva.

Siden prosjektet er i såpass tidlig fase, er erfaringspriser fra norsk prisbok 2023 i hovedsak benyttet. På grunn av mangel på informasjon p.t. har det dessuten vært nødvendig å gjøre en del antakelser.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for beregningene:

- Det er forutsatt at pris for komplett vannbårent varmesystem i norsk prisbok inkluderer elkjel som er dimensjonert for å ta 100 % av effektbehovet (norsk prisbok presiserer kun at varmesystemet inkluderer lokal energiproduksjon, men ikke hva slags energikilde)

- Scenariene med varmepumper krever elkjel til spisslast og som reserve. Det er vanlig å bruke elkjeler som kan ta hele effektbehovet, så det er forutsatt at samme elkjel brukes i alle scenarier, med eller uten varmepumpe
- Investeringskostnader er basert på norsk prisbok 2023, men noen er justert, se kommentarer i Tabell 2
- Det er forutsatt 20 års levetid for luft/vann-varmepumper, og 30 år for bergvarmepumpe (iht. tekniske levetider brukt i norsk prisbok)
- Utskiftingskostnader knyttet til vannbårent varmesystem i norsk prisbok er forutsatt å inkludere utskifting av elkjel
- Det er benyttet en energipris inkludert avgifter og nettleie på 1,5 kr/kWh, når strømstønad er fratrukket (basert på SSB-statistikk for 2022, se tabell i Vedlegg 1)

Følgende priser er benyttet for investeringskostnader:

Tabell 2 Nøkkeltall for investeringskostnader benyttet

Kostnadspost	NOK/enhet	Kilde
Komplett vannbåren varme, omsorgsbolig TEK 17-standard	1260 kr/m <sup>2</sup>	Norsk prisbok, element 03.2.0.7.003
Komplett vannbåren varme, omsorgsbolig passivhusstandard	886 kr/m <sup>2</sup>	Norsk prisbok, element 03.2.0.7.003
Energiforsyning varmepumpe luft/vann, TEK 17-standard	386 kr/m <sup>2</sup>	Norsk prisbok, element 03.5.6.008. Elementet forutsetter en varmepumpe dimensjonert for ca. 32 kW*
Energiforsyning varmepumpe luft/vann, passivhusstandard	240 kr/m <sup>2</sup>	Justert pris: tatt utgangspunkt i norsk prisbok, element 03.5.6.008, men justert til varmepumpe for 20 kW*
Energiforsyning varmepumpe + energibrønner, TEK 17-standard	588 kr/m <sup>2</sup>	Norsk prisbok, element 03.5.6.002. Elementet forutsetter en varmepumpe dimensjonert for ca. 32 kW* Inkluderer også energibrønner.
Energiforsyning varmepumpe + energibrønner, passivhusstandard	560 kr/m <sup>2</sup>	Justert pris: tatt utgangspunkt i norsk prisbok, element 03.5.6.002, men justert til varmepumpe for 20 kW* Inkluderer også energibrønner.

\* Ifølge [denne Enovareporten](#) er typisk dimensjonerende effektbehov for oppvarming (inkl. romoppvarming, ventilasjonsoppvarming og tappevannsoppvarming) for en boligblokk i Oslo-området med TEK 17-standard (i rapporten kalt «lavenergi»)  $P_{dim} = 25 \text{ W/m}^2$ . Tilsvarende er dimensjonerende effektbehov for oppvarming for en boligblokk med Passivhusstandard i Oslo-området oppgitt til  $P_{dim} = 18 \text{ W/m}^2$ . For Korsveien gir dette behov for hhv. 23 kW og 17 kW for TEK 17-standard og passivhus. Dermed er kostnadspostene basert på varmesystemer som kan være overdimensjonert. Dette kan føre til at investeringskostnadene er overestimert. Samtidig er det bedre å være konservativ i en så tidlig fase.

Resulterende livsløpskostnader er vist i Tabell 3.



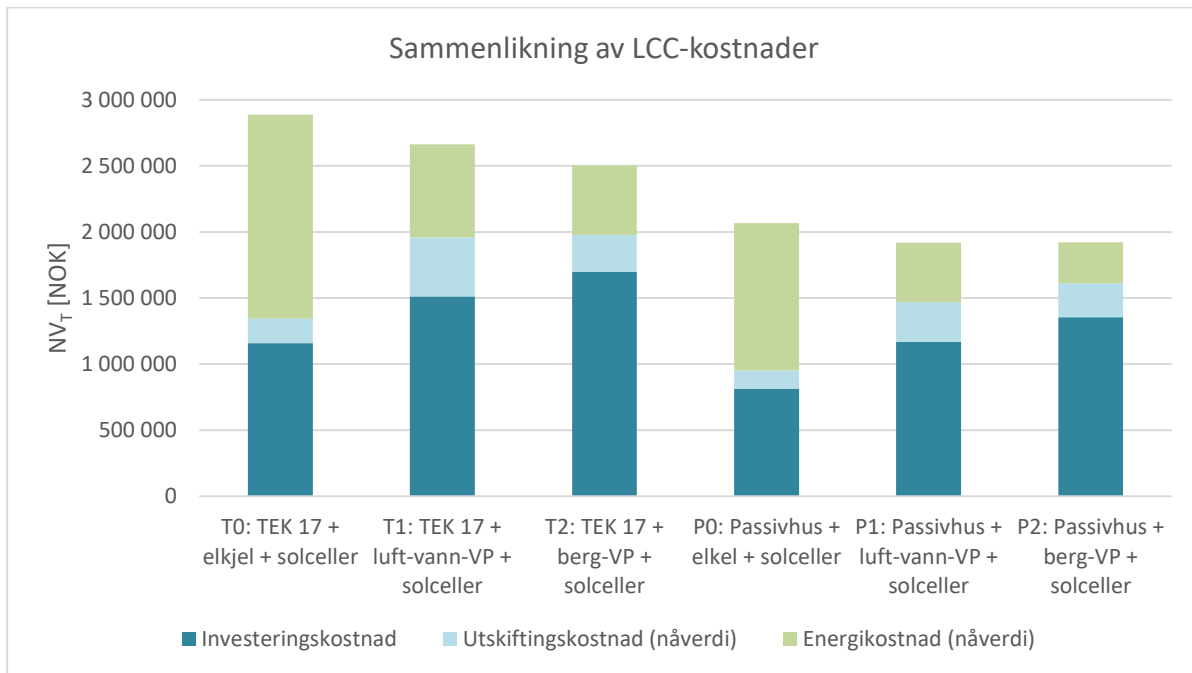
Tabell 3 Estimerte livsløpskostnader for de ulike energiforsyningsløsningene, energipris inkl. nettleie 1,5 kr/kWh.

Kostnad [NOK]	T0: TEK 17 + elkjel + solceller	T1: TEK 17 + luft-vann-VP + solceller	T2: TEK 17 + berg-VP + solceller	P0: Passivhus + elkjel + solceller	P1: Passivhus + luft-vann-VP + solceller	P2: Passivhus + berg-VP + solceller
Investeringskostnad*	1 157 940	1 512 674	1 698 312	814 234	1 168 968	1 354 606
Utskiftingskostnad (nåverdi)	187 422	446 216	279 901	137 692	298 608	257 736
Energikostnad (nåverdi)	1 542 563	703 491	523 690	1 114 685	451 193	309 016
<b>Sum alle LCC-kostnader, NV<sub>T</sub></b>	<b>2 887 926</b>	<b>2 662 381</b>	<b>2 501 903</b>	<b>2 066 610</b>	<b>1 918 768</b>	<b>1 921 358</b>
<b>Sum årskostnad, ÅK</b>	<b>127 652</b>	<b>117 682</b>	<b>110 589</b>	<b>91 348</b>	<b>84 813</b>	<b>84 928</b>

\* Investeringskostnaden inkluderer kun selve varmesystemet, og ikke materialer i bygningskroppen. Dermed fanges ikke eventuelle merkostnader til passivhus opp her. Det må vurderes i tillegg. Solceller er heller ikke inkludert, da dette er likt for alle scenarier.

Som Tabell 3 viser, vil redusert energiforbruk ved bruk av varmepumpe veie opp for høyere investeringskostnader. Dermed er det faktisk varmepumpe-scenariene som får lavest livsløpskostnader. Med TEK 17-standard, er det bergvarmepumpe som gir lavest LCC-kostnad, til tross for høyest investeringskostnad. Dette skyldes at energibesparelsen får ekstra stor betydning for et TEK 17-bygg. For passivhusstandard, havner LCC-kostnadene ganske likt ut for de to varmepumpe-løsningene, der luft/vann-varmepumpen gir lavest beregnet kostnad. Her spiller ikke forskjellen i COP-verdi for varmepumpene like stor rolle, på grunn av den energieffektive bygningskroppen.

Det må presiseres at disse beregningene er basert på en rekke antakelser og nøkkeltall. For eksempel er det forutsatt at luft/vann-varmepumpen kun har en teknisk levetid på 20 år, mot 30 år for bergvarmepumpen. Dette får utslag i beregnede utskiftingskostnader over levetiden. I forprosjektet bør det gjøres en grundigere vurdering av ulike varmepumpe-løsninger med innhenting av kostnader for spesifikke produkter, slik at den beste løsningen kan velges for prosjektet.



Figur 2 Estimerte LCC-kostnader knyttet til energiforsyningen i de ulike scenariene

De bør vurderes nærmere om det er hensiktsmessig å gå for passivhusstandard i prosjektet, eller om det er tilstrekkelig med TEK 17-standard. Dersom det både installeres solceller og varmepumpe, vil dette til sammen redusere byggets behov for levert energi betraktelig. Eventuelle merkostnader knyttet til passivhusstandard bør ses opp mot potensialet i besparelser i LCC-kostnader.

I Multiconsults energinotat fra 2020, henvises det til erfaringstall fra Skanska og Sintef for merkostnader på 300-700 kr/m<sup>2</sup> BRA for å oppgradere fra TEK 17-standard til passivhusstandard. Dette utgjør rundt 276 000 – 643 000 kr for Korsveien 68. Under vises oppsummerte merkostnader i investeringskostnad, og besparelser i LCC-kostnader:

Tabell 4 Sammenlikning av investeringskostnader og totale LCC-kostnader for oppvarmingsystemene (kostnader til solceller er ikke inkludert). Positiv verdi betyr en merkostnad, negativ verdi betyr besparelse.

Sammenlikning mot Scenario T0	T0: TEK 17 + elkjel + solceller	T1: TEK 17 + luft-vann-VP + solceller	T2: TEK 17 + berg-VP + solceller	P0: Passivhus + elkel + solceller	P1: Passivhus + luft-vann-VP + solceller	P2: Passivhus + berg-VP + solceller
Merkostnad investering (år 0)	-	354 734	540 372	-343 706	11 028	196 666
Besparelse total LCC-kostnad (NV <sub>T</sub> )	-	-225 544	-386 023	-821 315	-969 157	-966 567

Ved å sammenlikne scenario P0 mot T0, vises effekten av passivhusnivå sammenliknet mot TEK 17-nivå når det kommer til kostnader knyttet til selve oppvarmingsystemet. Investeringsskostnaden til det vannbårne varmesystemet kan reduseres betraktelig dersom passivhusnivå velges, hvis erfaringstallene fra Norsk prisbok stemmer. Dette kommer av mindre oppvarmingsbehov, og dermed et mindre omfattende energisystem. Dette kan mulig veie opp for merkostnader til en mer energieffektiv bygningskropp, men dette må undersøkes nærmere når varmesystemet

dimensjoneres. Dersom lavere investeringskostnader ikke er nok til å veie opp i seg selv, vil investeringen betales tilbake gjennom livsløpet: P0 gir over 800 000 kr i besparelse over levetiden på 60 år (nåverdi), sammenliknet med scenario T0.

Tabellen synliggjør også hvordan lavt energiforbruk over levetiden for varmepumpescenariene veier opp for de høye investeringskostnadene.

Før det tas en endelig beslutning bør kostnader knyttet til passivhus-standard og de ulike energisystemene beregnes mer nøyaktig basert på energisimuleringer, dimensjonerte varmesystemer og faktiske priser fra aktuelle leverandører.

## VEDLEGG 1

Estimert energipris, basert på statistikk for strømpriser i Norge 2022, SSB:

<b>Statistikk 2022</b>	<b>øre</b>	<b>kr</b>
Snitt strømpris	149,6	1,496
Snitt nettleie	29,2	0,292
Snitt avgifter	56,5	0,565
<b>Snitt tot strøm + nettleie</b>	<b>235,3</b>	<b>2,353</b>
Snitt strømstøtte	-91,4	-0,914
<b>Snitt reell pris strøm + nettleie</b>	<b>143,9</b>	<b>1,439</b>

Energiprisen er rundet opp til 1,50 kr/kWh.