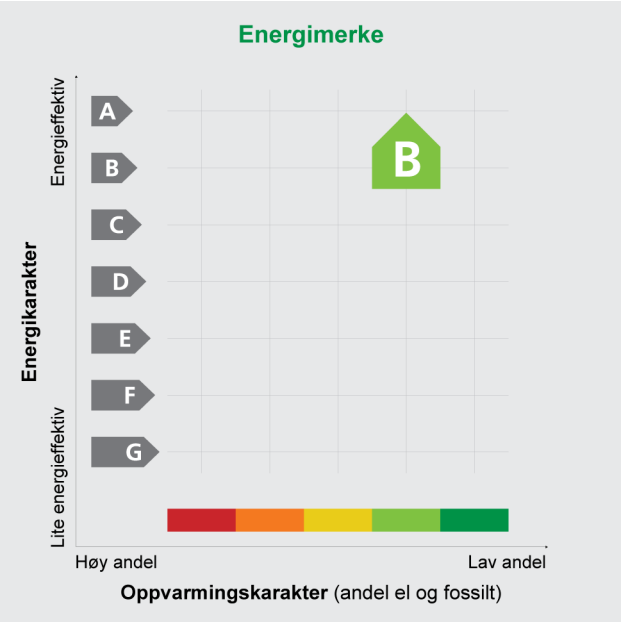
ENERGIATTEST

Adresse	Tyslevveien 30
Postnr	1163
Sted	OSLO
Leilighetsnr.	
Gnr.	183
Bnr.	369
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	80441525
Bolignr.	H0101
Merkenr.	A2023-1489773
Dato	09.10.2023



Innmeldt av	ESPEN THORSRUD

Energiattesten er bekreftet og offisiell.

Energimerket angir boligens energistandard. Energimerket består av en energikarakter og en oppvarmingskarakter, se figuren. Energimerket symboliseres med et hus, hvor fargen viser oppvarmingskarakter, og bokstaven viser energikarakter.

Energikarakteren angir hvor energieffektiv boligen er, inkludert oppvarmingsanlegget. Energikarakteren er beregnet ut fra den typiske energibruken for boligtypen. Beregningene er gjort ut fra normal bruk ved et gjennomsnittlig klima. Det er boligens energimessige standard og ikke bruken som bestemmer energikarakteren.
A betyr at boligen er energieffektiv, mens G betyr at boligen er lite energieffektiv. En bolig bygget etter byggeforskriftene vedtatt i 2010 vil normalt få C.

Oppvarmingskarakteren forteller hvor stor andel av oppvarmingsbehovet (romoppvarming og varmtvann) som dekkes av elektrisitet, olje eller gass.
Grønn farge betyr lav andel el, olje og gass, mens rød farge betyr høy andel el, olje og gass.
Oppvarmingskarakteren skal stimulere til økt bruk av varmepumper, solenergi, biobrensel og fjernvarme.

Om bakgrunnen for beregningene, se **www.energimerking.no**

Målt energibruk

Brukeren har valgt å ikke oppgi målt energibruk.

Hvordan boligen benyttes har betydning for energibehovet

Energibehovet påvirkes av hvordan man benytter boligen, og kan forklare avvik mellom beregnet og målt energibruk. Gode energivaner bidrar til at energibehovet reduseres. Energibehovet kan også bli lavere enn normalt dersom:

- deler av boligen ikke er i bruk,
- færre personer enn det som regnes som normalt bruker boligen, eller
- den ikke brukes hele året.

Gode energivaner

Ved å følge enkle tips kan du redusere ditt energibehov, men dette vil ikke påvirke boligens energimerke.

Energimerket kan kun endres gjennom fysiske endringer på boligen.

Eksperten har ikke angitt tips til brukervaner

Mulige forbedringer for bygningens energistandard

Ut fra opplysningene som er oppgitt om boligen, og beste skjønn fra den som har utført energimerkingen, anbefales følgende energieffektiviserende tiltak. Dette er tiltak som kan gi boligen et bedre energimerke. Noen av tiltakene kan i tillegg være svært lønnsomme. Tiltakene bør spesielt vurderes ved modernisering av boligen eller utskifting av teknisk utstyr.

Tiltaksliste: Se vedlegg 1 til energiattesten

Det tas forbehold om at tiltakene er foreslått ut fra de opplysninger som er gitt om boligen. Fagfolk bør derfor kontaktes for å vurdere tiltakene nærmere. Eventuell gjennomføring av tiltak må skje i samsvar med gjeldende lovverk, og det må tas hensyn til krav til godt inneklima og forebygging av fuktskader og andre byggskader.

Boligdata som er grunnlag for energimerket

Energimerket og andre data i denne attesten er beregnet ut fra opplysninger som er gitt av boligeier da attesten ble registrert. Nedenfor er en oversikt over oppgitte opplysninger, som boligeier er ansvarlig for.

Der opplysninger ikke er oppgitt, brukes typiske standardverdier for den aktuelle bygningstypen. For mer informasjon om beregninger, se www.energimerking.no/beregninger

Registrering:	Attest utstedt av ekspert med detaljert registrering.	
Bygningskategori:	Småhus	
Bygningstype:	Kjedet enebolig	
Byggeår:	1966	
Bygningsmateriale:	Tre	
BRA:	206	
Ant. etg. med oppv. BRA:	2	
Detaljert vegger:	Ja	
Detaljert vindu:	Ja	
Dato for lekkasjetallmåling:	Ikke angitt	
Type bygg:	Eksisterende bygg	
Energiregler (TEK-standard):	Ikke angitt	Angis kun for nybygg

Teknisk installasjon

Oppvarming:	Elektrisitet Varmepumpe Ved
Varmepumpe:	Henter varme fra jord/grunn/fjell
Ventilasjon:	Balansert
Detaljering varmesystem:	Elektriske panelovner Elektriske varmekabler Varmepumpe som avgir varme til vannbårent system Lukket peis Lukket vedovn

For å se utfyllende data som er brukt i beregningene kan en gå inn på www.energimerking.no, logge seg inn og lese den registrerte energiattesten. (Dette forutsetter at en er eier eller har fått delegert tilgang).

Om grunnlaget for energiattesten

Oppgitte opplysninger om boligen kan finnes ved å gå inn på www.energimerking.no, og logge inn via ID-porten/Altinn. På siden "Eiendommer" kan du søke opp bygninger og hente fram energiattester som er laget tidligere. For å se detaljer for en bolig hvor det er brukt detaljert registrering må du velge "Gjenbruk" av aktuell attest under Offisielle energiattester i skjermbildet "Valgt eiendom". Boligeier er ansvarlig for at det blir brukt riktige opplysninger. Eventuelle gale opplysninger må derfor tas opp med selger eller utleier da dette kan ha betydning for prisfastsettelsen.
Det kan når som helst lage en ny energiattest.

Om energimerkeordningen

Enova er ansvarlig for energimerkeordingen. Energimerket beregnes på grunnlag av oppgitte opplysninger om boligen. For informasjon som ikke er oppgitt, brukes typiske standardverdier for den aktuelle bygningstypen fra tidsperioden den ble bygd i. Beregningsmetodene for energikarakteren baserer seg på NS 3031 (www.energimerking.no/NS3031)

Spørsmål om energiattesten, energimerkeordningen eller gjennomføring av energieffektivisering og tilskuddsordninger kan rettes til Enova Svarer på tlf. 800 49 003 eller svarer@enova.no

Plikten til energimerking er beskrevet i energimerkeforskriften (bygninger).

Nærmere opplysninger om energimerkeordningen kan du finne på www.energimerking.no

For ytterligere råd og veiledning om effektiv energibruk, vennligst se www.enova.no/hjemme eller ring Enova svarer på tlf. 800 49 003.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 1)

Adresse: Tyslevveien 30
Postnr/Sted: 1163 OSLO
Leilighetsnummer:
Bolignr: H0101
Dato: 09.10.2023 12:08:34
Energimerkenummer: A2023-1489773
Ansvarlig for energiattesten: Privat .
Energimerking er utført av: ESPEN THORSRUD

Gnr: 183
Bnr: 369
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 80441525

Bygningsmessige tiltak

Tiltak 1: Tetting av luftlekkasjer

Det kan være lekkasjer i tilslutning mellom bygningsdeler, rundt vinduer/dører og ved gjennomføringer, som bør tettes. Denne tettingen utføres helst i sammenheng med utvendig etterisolering av ytterveggene. Det er også viktig å tette bygget om det isoleres fra innsiden, men det er vanskelig å få bygget så tett da. Det er lagt til grunn at det tettes til et lekkasjetall på 4. Dette er normalt ved oppgradering av eldre bygg. Det står mer om hvordan dette kan oppnås i byggdetaljblad 520.401 «Lufttetting av bygninger. Framgangsmåte for å oppnå lavt lekkasjetall»

Tiltak 2: Etterisolering av kaldt loft

Loftet er isolert med ca. 200 mm mineralull. Dette etterisoleres slik at en totalt får 400 mm isolasjon her. Det enkleste er trolig å få et spesialfirma til å blåse inn isolasjon på loftet, men en kan også legge 200 mm mineralull oppå den eksisterende isolasjonen.

Årlig varmetap gjennom en flate, kan beregnes etter følgende formel. (Dette kan brukes både på vegger, tak o.l.):
Årlig varmetap [kWh/år] = A x ʎ x 24 x G / (d x 1000)
A = Aktuelt areal [m²]
ʎ = Isolasjonsmaterialets Lambda-verdi [W/mK]
d = Isolasjonens tykkelse [meter]
G er stedets Graddagstall. Dette er en meteorologisk størrelse. Meteorologisk institutt beregner dette i ettertid, for hvert år. I dette geografiske området er det ca. 4000 for et normalår.

De fleste isolasjonsmaterialene vi bruker har omtrent samme varmeisolerende evne. Lambda-verdien er for disse ca. 0,035 W/mK. Så om en isolere med Glava, isopor eller steinull, gir det omtrent det samme varmetapet.

Eksempler med 1 m² av himlingen i hovedetasjen:
Årlig varmetap med 200 mm isolasjon, slik som i dag: 1 x 0,035 x 24 x 4000 / (0,05 x 1000) = 16,8 kWh.
Hvis isolasjonen økes til 400 mm, får en dette varmetapet per m²: Årlig varmetap = 1 x 0,035 x 24 x 4000 / (0,4 x 1000) = 8,4 kWh.

Ved å øke isolasjonen fra 200 mm til 400 mm, sparer en altså årlig 8,4 kWh per m².

Tiltak 3: Isolering av gulv mot kald kjeller / kryprom

Etasjeskillet mellom garasjen og stua er isolert med 75 mm mineralull. Dette etterisoleres med 100 mm, slik at en totalt får 175 mm her. Dette isoleres enklest i taket i garasjen.

Tiltak 4: Isolering av gulv mot grunn

Gulvet i nederste plan er isolert 100 mm Siporex eller lignende. Dette har en isolasjonsevne tilsvarende 25 mm mineralull eller Isopor.

Det er ønskelig å isolere mer. Hadde en bygd i dag, ville en lagt 200-300 mm isolasjon her. For å få isolert så mye, uten å ødelegge bruken av rommer pga, takhøyden, må en hugge opp gulvet, og legger isolasjonen under dagens gulvnivå. Dette blir kostbart.

Et enklere alternativ er å legge 50 mm isolasjon oppå dagens gulv. Det vil også redusere takhøyden i sokkeletasjen, med neppe så mye at det ødelegger for bruken av rommene her.

50 mm isolasjon el langt fra dagens standard, men det er betydelig beder en slik det er i dag.

Siden gulvet blir forholdsvis dårlig isolert på denne måten, bør en unngå å benytte gulvvarme i disse rommene.

Det er ikke nødvendig å isolere gulvet i underetasjen for å få kr 100.000 i støtte til «oppgradering av bygningskroppen».

Tiltak 5: Etterisolering av yttervegg

Generelt er det best å etterisolere ytterveggene utvendig. Men her er to av ytterveggene forblendet med tegl. Det er derfor neppe aktuelt å isolere disse to veggene utvendig.

Vestveggen i hovedetasjen har utvendig panel. Det anbefales å etterisolere denne utvendig. Den er nå isolert med 100 mm mineralull. Vi foreslår følgende framgangsmåte: Det utvendige panelet tas av. Det monteres 150 mm nye stendere utenfor de eksisterende stendere, og det isoleres med 150 mineralull her. For å unngå kuldebroer, bør nye og gamle stendere ikke ligger inntil hverandre, men forskyves i forhold til hverandre. Eventuelt kan de legges i kryss. Husk å tette bygget som beskrevet over, under kapittelet «Tetting av luftlekkasjer».

Samlet isolasjonstykkelse blir etter dette 250 mm.

Hvis veggen også skal renovere innvendig, kan med fordel 50 mm av isolasjonen legges på innsiden av fuktsperren. I denne innvendige utforingen kan det legges elektrikerrør o.l. På denne måten unngår en at installasjoner bryter fuktsperren.

Østveggen, som er forblendet med tegl, etterisolere innvendig. Her legges nye 100 mm stendere på innsiden av de eksisterende veggene, med 100 mm mineralull. Så legges fuktsperren, før det legges ytterligere 50 mm stendere, med 50 mm mineralull. I disse innerste 50 mm legges elektrikerrør og eventuelt andre installasjoner.

Samlet isolasjonstykkelse blir etter dette 250 mm.

Dere er berettiget til kr 100.000 i støtte til "oppgradering av bygningskroppen", selv om dere bare isolere ytterveggene i hovedetasjen til 200 mm.

Termograferingen viste betydelig lavere temperatur på veggene mot naboene, enn på innerveggene i boligen. Dette er en klar indikasjon på at det kommer kulde inn i området mellom boligene. Dette bør tettes. Det vil hjelpe på varmetapet fra begge boligene. Det vi trolig også være bedre, og betydelig billigere, enn i å isolere veggene innenfra.

Tetting her vil redusere varmetapet i begge etasjene.

Det bør konsulteres med en byggfaglig, for å få råd om hvordan dette best gjøres.

Tiltak 6: Etterisolering av kjellervegg

Ifølge byggets beskrivelse, er kjellerveggene isolert med 100 mm Siporex el.l. Det har en isolasjonsevne tilsvarende 25 mm mineralull.

Kjellerens vestveggen bør isoleres innvendig med 200 mm. Hvis en mener at det tar for mye av rommenes gulvareal, oppnås kr 100.000 i støttet til «oppgradering av bygningskroppen», selv om det bare isoleres med 150 på innsiden av den eksisterende kjellerveggen.

Ut fra et energimotiv, ville det vært ønskelig å isolere østveggen i kjelleren på samme måte. Men med så mye isolasjon på innsiden av en vegg mot grunnen, er det fare for fuktproblemer. Denne veggen bør derfor bare etterisoleres med 50 mm.

Isolering av vegger under bakkenivå beskrives i byggdetaljblad 523.111 «Yttervegger mot terreng. Varmeisolering og tetting».

Ved innvendig etterisolering av vegger under bakkenivå, er det viktig at kjelleren er tørr og at man følger løsninger anbefalt av produsenten.

Tiltak 7: Isolering av innervegg mot uoppvarmet rom

Veggen mellom garasjen og boligen isoleres med 100 mm mineralull.

Veggene mellom den oppvarmede kjellergangen og bodene i kjelleren, isoleres med 50 mm mineralull. Eventuelt isolere ytterveggene i bodene med tilsvarende.

Tiltak 8: Isolere loftsluke

Loftsluken isoleres og tettes ved bruk av tetningslister. Dette for å redusere varmetap og direkte luftlekkasjer. Luftlekkasjer her kan føre til kondens på loftet. Dette kan igjen føre til fuktskader på bygget.

Tiltak 9: Utskifting av vindu

Alle gamle vinduer skiftes til moderne 3-lags vinduer med en U-verdi på 0,8 W/m²K eller bedre. De nye vinduene i vindfanget beholdes.

Der en kjenner flatens U-verdi, kan årlig varmetap gjennom en flate beregnes etter følgende formel:
Årlig varmetap [kWh/år] = A x U x 24 x G / 1000
A = Aktuelt areal [m²]
U = flatens U-verdi [W/m²K]
G er stedets Graddagstall.

Eksempel er m² vindu:
Årlig varmetap med dagens vindu, der U-verdien er 3 W/m²K: 1 x 3 x 24 x 4000 / 1000 = 288 kWh/år.
Hvis er skifter til vinduer med en U-verdi på 0,8 W/m²K, vil å få dette varmetapet per m²: 1 x 0,8 x 24 x 4000 / 1000 = 76,8 kWh/år.

Ved å skifte vinduer, vil en altså redusere oppvarmingsbehovet med (288 – 76,8) = 221 kWh/år per m² vindu.

U-verdien beregnes inklusiv karm og ramme.

Tiltak 10: Utskifting av ytterdør

De to terrassedørene skiftes til nye dører med en U-verdi på 1,2 W/m²K eller bedre.

Tiltak på sanitæranlegg

Tiltak 11: Isolere varmtvannsrør

Uisolerte varmtvannsrør isoleres for å redusere varmetapet.

Tiltak på luftbehandlingsanlegg

Tiltak 12: Installere ventilasjonsanlegg med varmegjenvinner til erstatning for naturlig ventilasjon

Boligen har naturlig ventilasjon. Dvs. at luftutskiftning (medfølgende varmetap) skjer kontinuerlig gjennom luker i vegg, spalter over vinduer og ved bevisst / ubevisst lufting.

Det installeres et balansert ventilasjonsanlegg med roterende varmegjenvinner. Med dette unngår en trekk av kald luft fra ventilene i ytterveggen. Dette gir kontroll med luftutskiftningen samt varmegjenvinning fra avkastluften. Nytt anlegg med både ur- og mengdestyring vil gi muligheter for behovsstyring og dermed energisparing.

Det er naturlig å plassere det sentrale ventilasjonsanlegget på det kalde loftet. For å unngå at en klemmer sammen den nye isolasjonen, bør det legges gangbane, der det skal jobbes med anlegg og kanaler. Gangbanen bør festes oppå klosser på undergurten. (Undergurten er den nedre horisontale delen av takstolen.) Kanalene som fører friskluft til bygget, og som henter bruktluft fra bygget, isoleres.

Hvis dere installere balansert ventilasjonsanlegg, kan dere få inntil kr 10.000 i støtte til dette. Det er uavhengig av om dere får de kr 100.000 til oppgradering av bygningskroppen. Dere kan lese mer om dette her: https://www.enova.no/privat/alle-energitiltak/oppgradere-huset/balansert-ventilasjon/

Tiltak på varmeanlegg

Tiltak 13: Installere varmepumpe (fra berg, jord, vann, eller uteluft til vannbårent system)

Det bør vurderes å installere en væske-til-vann-varmepumpe basert på bergvarme, såkalt bergvarmepumpe. Varmepumpen henter mesteparten av energien til oppvarming og varmtvannsberedning, fra fjellet. Det resterende er elektrisitet. Elektrisiteten bidrar til oppvarming de kaldeste dagene, og for å heve temperaturen på det varme forbruksvannet. Skal varmepumpen jobbe effektivt, vil den ikke levere høy nok temperatur til det varme forbruksvannet. Dette ettervarmes i en vanlig elektrisk varmtvannsbereder. Denne varmtvannsberederen er ofte innebygd sammen med varmepumpen.

For å få nyttiggjort varmen fra denne bergvarmepumpen, trenger en et vannbårent varmeanlegg i bygget. Dette kan være i form av vannbåren gulvvarme, viftekonvektorer, radiatorer, eller en kombinasjon av disse. Ved å gjøre dette, kan en til sammen få kr 40.000 i støtte fra Enova. Det fordeler seg slik:
- En kan få støtte til å etablere vannbårent varmeanlegg. Det gir inntil kr 10.000 i støtte. En kan lese mer om dette her: https://www.enova.no/privat/alle-energitiltak/varmepumper/vannbaren-varme-/
- Støtte til å installere væske-til-vann-varmepumpe gir inntil kr 10.000. En kan lese mer om dette her: https://www.enova.no/privat/alleenergitiltak/varmepumper/vaske-til-vann-varmepumpe-/
- Støtte til å installere akkumulatortank som et varmemagasin i det vannbårne varmeanlegget, gir inntil kr 5.000 i støtte. En kan lese mer om dette her: https://www.enova.no/privat/alle-energitiltak/akkumulatortank/
- Hvis en gjør alle det tre tiltakene over, kan i tillegg få «Tiltaksbonus: Vannbårent anlegg», som gi kr 15.000 i støtte. En kan lese mer om dette her: https://www.enova.no/privat/alle-energitiltak/tiltaksbonus---vannbarent-anlegg/

Hvis det ikke installeres bergvarmeanlegg, bør det installere luft-til-luft-varmepumpe.

Det er ikke nødvendig å installere varmepumpe for å få kr 100.000 i støtte til «oppgradering av bygningskroppen».

Tiltak 14: Installere solvarmeanlegg

Hvis det etableres et vannbårent varmeanlegg, bør det vurderes å monter solfangere på taket. Disse vil gi et betydelig gratis varmetilskudd både vår, sommer og høst.

Installasjon av solfangere gir inntil kr 10.000 i støtte fra Enova.

Dette tiltaket kreves ikke for å få kr 100.000 i støtte til «oppgradering av bygningskroppen».

Generell informasjon

Utfordringen for å få kr 100.000 i støtte til «oppgradering av bygningskroppen» for deres bygg er kravene om varmetapstall og om netto energibehov.

Varmetapstallet for det eksisterende bygget er 1,55 W/K m2. Kravet for å få støtten er 1,00 W/K m2, eller lavere.
Netto energibehov for det eksisterende bygget er 259,88 kWh/m2 per år. Kravet for å få støtten er 144,67 kWh/m2 per år, eller lavere.

Støtten på kr 100.000 kan oppnås ved å gjøre følgende tiltak i bygget:
• Tetting av luftlekkasjer. Dette gjøres i forbindelse med isolering av ytterveggene.
• Isolere loftet til minimum 400 mm mineralull el.l.
• Isolere taket i garasjen med minimum 100 mm. Dette i tillegg til de 75 mm som ligger i gulvet i hovedetasjen.
• Ytterveggene i hovedetasjene isoleres til minimum 200 mm.
• Frontveggen i underetasjen etterisoleres med minimum 150 mm.
• Bakveggen i underetasjen (østveggen) isoleres med minimum 50 mm. Dette både i oppvarmede rom og i boder.
• Veggen mellom garasjen og boligen isoleres med minimum 100 mm.
• Alle vinduer, med unntak av de nyere vinduene i vindfanget, skifest til vinduer med U-verdi på 0,8 W/m²K eller bedre.
• De to terrassedørene skiftes til nye dører med en U-verdi på 1,2 W/m²K eller bedre.
• Installere balansert ventilasjonsanlegg med roterende varmegjenvinner.

Hvis dere ikke vil gå så lagt at dere før kr 100.000 i støtte til «oppgradering av bygningskroppen», bør følgende tiltak prioriteres:
• Installere luft-til-luft-varmepumpe.
• Skifte vinduene.
• Tette området mellom naboen og de aktuelle bygget.
• Isolere loftet.
• Bytte terrassedørene.