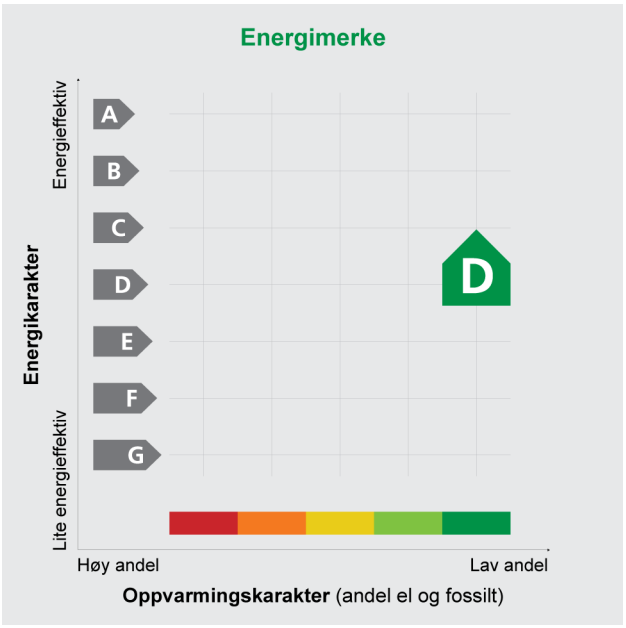
# ENERGIATTEST

| | |
|---|---|
| Adresse | Holmenkollveien 107 K |
| Postnr | 0784 |
| Sted | OSLO |
| Leilighetsnr. | |
| Gnr. | 33 |
| Bnr. | 59 |
| Seksjonsnr. | |
| Festenr. | |
| Bygn. nr. | 80090854 |
| Bolignr. | H0101 |
| Merkenr. | A2020-1180909 |
| Dato | 18.09.2020 |




| | |
|---|---|
| Innmeldt av | FJELD STIAN |

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.

**Tips 1:** **Følg med på energibruken i boligen**
**Tips 2:** **Redusér innetemperaturen**
**Tips 3:** **Vask med fulle maskiner**
**Tips 4:** **Spar strøm på kjøkkenet**

Nærmere informasjon, se vedlegg 1

## 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 med detaljert registrering. | |
| **Bygningskategori:** | Småhus | |
| **Bygningstype:** | Enebolig | |
| **Byggeår:** | 1917 | |
| **Bygningsmateriale:** | Tre | |
| **BRA:** | 400 | |
| **Ant. etg. med oppv. BRA:** | 3 | |
| **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<br>Bioenergi<br>Ved |
| **Ventilasjon:** | Balansert |
| **Detaljering varmesystem:** | Elektriske varmekabler<br>Elektrisk kjel<br>Bio kjel<br>Lukket peis<br>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: Holmenkollveien 107 K
Postnr/Sted: 0784 OSLO
Leilighetsnummer:
Bolignr: H0101
Dato: 18.09.2020 11:56:20
Energimerkenummer: A2020-1180909
Ansvarlig for energiattesten: Privat .
Energimerking er utført av: FJELD STIAN

Gnr: 33
Bnr: 59
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 80090854

## Bygningsmessige tiltak

### Tiltak 1: Montere tetningslister

Luftlekkasje mellom karm og dørblad på original ytterdør kan reduseres ved montering av tetningslister. Lister i silikon- eller EPDM-gummi gir beste resultat. Det kan også benyttes vindsperretape fra yttersiden.

### Tiltak 2: Tetting av luftlekkasjer

**Det kan være utettheter i tilslutning mellom bygningsdeler, rundt vinduer/dører og ved gjennomføringer som bør tettes. Aktuelle tettematerialer er f.eks. bunnfyllingslist med fugemasse eller strimler av vindsperre. I alle gjennomføringer benyttes mansjetter. Utettheter ved tilslutninger mellom bygningsdeler kan være kompliserte å tette, og må ofte utføres i sammenheng med etterisoleringstiltak.

Før tiltak er det antatt et lekkasjetall 7 luftvekslinger per time (n50). Verdien er basert på skjønn med bakgrunn i lignende konstruksjonfra samme byggeperiode.

Etter tiltak er det lagt til grunn et forbedret lekkasjetall på 2,5 luftvekslinger per time (n50).

Lekkasjetallet etter oppgradering trenger ikke å verifiseres ved trykktesting. Det er likevel en påminnelse om at fokuset på tetting er meget viktig i forhold til å hindre luftlekkasjer som kan gi fukt/muggskader, varmetap og redusert komfort.

### Tiltak 3: Etterisolering av kaldt loft

**Nå-tilstand er stubbloftsleire på kaldtloftet. Det er tatt med i beregningene at stubbloftsleire fjernes og erstattes med 300 mm isolasjon. Ved etterisolering reduseres varmetapet, og loftet blir kaldere. For å hindre varm, fuktig luft innenfra å kondensere er det viktig å legge til rette for god lufting på loftet, og en tett etasjeskiller. Det er viktig at luftespalter langs raftet/ventiler på gavlvegg blir opprettholdt så kaldtloft er godt ventilert. Det anbefales bruk av organisk isolasjon dersom det ikke etableres en fuktsperre på varm side av isolasjonslaget. Eventuelt må det vurderes om overflatebehandling fungerer tilstrekkelig godt til å hindre varm, fuktig luft fra å trekke gjennom konstruksjonen og opp på kald loft. Fjerning av stubbeloftsleire kan være en ubehagelig prosess med mye støv. Leiren bør fjernes med spesialstøvsuger av firma som driver med dette. Blåseisolasjonen består av veldig fine og lette partikler som fyller opp hulrommet. Blåseisolering sparer mye tid, og kutter kuldebroer effektivt. Tiltaket har beregnet besparelse på 10.200kWh/år.

### Tiltak 4: Isolering av gulv mot kald kjeller / kryprom

**Dagens tilstand er stubbloft med stubbloftsleire. I beregningen er det tatt utgangspunkt i å etterisolere bjelkelaget mot krypkjeller med 200 mm isolasjon. Vindsperre etableres på kald side for å hindre trekk av kald luft gjennom bjelkelaget. Det anbefales bruk av organisk isolasjon. Temperaturen på gulvet har mye å si for opplevelsen av komfort, og etterisolering kan også gi muligheten for å vurdere tilstanden til bjelkelaget. Fjerning av stubbeloftsleire kan være en ubehagelig prosess med mye støv. Leiren bør fjernes med spesialstøvsuger av firma som driver med dette. Blåseisolasjonen består av veldig fine og lette partikler som fyller opp hulrommet. Tiltaket har en beregnet besparelse på 1270kWh/år.

### Tiltak 5: Etterisolering av yttervegg

**Nå-tilstand er antatt reisverk. Beregningene tar utgangspunkt i å etterisolere med 100mm isolasjon på utsiden + ny vindsperre og ny kledning. Dersom det ikke etableres fuktsperre innvendig, anbefales bruk av organisk isolasjon. Tiltaket har en beregnet besparelse på 14.350kWh/år.

### Tiltak 6: Utskifting av vindu

**I beregningen er det tatt utgangspunkt i å bytte alle vinduer i 1.etg og 2.etg til vinduer med U-verdi på 1,2 W/m2K (medregnet ramme og karm).

Vinduer har lang levetid. De påvirker også inneklimafaktorer som overflatetemperatur, komfort, støy, dagslysinnfall. Valg av vinduer, areal og plassering er derfor viktig. Med moderne 3-lags vinduer blir kaldras borte, og overflatetemperaturen øker. Komforten blir bedre, spesielt i oppholdsrom med sittemøbler ved vinduene. Behovet for panleovner under vinduene blir også redusert, noe som øker alternativene for møblering.
Tiltaket har en beregnet besparelse på 12.500kWh/år.

### Tiltak 7: Utskifting av ytterdør

**Nå-tilstand er en gamle ytterdører som isolerer dårlig å bør byttes.
Det er tatt med i beregningene å bytte ytterdør ved kjøkkeninngang med en ny som har en U-verdi på 1,2 W/m2K (medregnet ramme og karm). Original ytterdør kan beholdes, men det anbefales at det gjøres tettningstiltak.

## Tiltak på sanitæranlegg

### Tiltak 8: Isolere varmtvannsrør

Uisolerte varmtvannsrør bør isoleres for å redusere varmetapet.

## Tiltak på luftbehandlingsanlegg

### Tiltak 9: Installere ventilasjonsanlegg med varmegjenvinner til erstatning for naturlig ventilasjon

**Det er tatt med i beregningene å installere balansert ventilasjonssystem med roterende varmegjenvinner. Nytt anlegg med både ur- og mengdestyring vil gi muligheter for behovsstyring, og dermed energisparing.
Det kan også vurderes desentral balansert ventilasjon dersom det blir problematisk å finne kanalføringer til et sentralt anlegg. Balansert ventilasjon må ha en temperaturvirkningsgrad på minimum 80 % og må dekke minimum 50 % av det oppvarmede arealet.

Boligen er i dag naturlig ventilert. Drivkreftene varierer hovedsakelig med forskjell i inne- og utetemperatur og trykkforskjeller som oppstår pga vindpåvirkning på bygningen. Disse drivkreftene er som regel svake, så luftskiftet blir også supplert av luftlekkasjer gjennom utettheter i klimaskjermen. Disse lekkasjene vil for en stor del bli borte når klimaskjermen blir oppgradert. Dette vil bidra til at fuktig, varm luft lettere, og oftere, vil hope seg opp og påvirke inneklimaet negativt.

Balansert ventilasjon trekker inneluften ut, og tilfører frisk, filtrert og forvarmet luft til oppholdsrommene. Frisk luft hentes inn fra et luftinntak på yttervegg, og varmen fra luften på vei ut overføres til luften på vei inn, i varmegjenvinneren. Selv med ventilasjonsanlegg er det viktig å legge til rette for at boligen kan ventileres gjennom åpning av vinduer. Spesielt sommerstid vil det kunne bli overtemperatur i boligen, og da er ikke ventilasjonsanlegget tilstrekkelig for å lufte ut varmen (varmegjenvinneren slås av om sommeren).

Tiltaket har en beregnet besparelse på 6750kWh/år

## Tiltak på elektriske anlegg

### Tiltak 10: Tidsstyring av elektrisk gulvvarme / takvarme

For gulvvarme med styringsenhet m/termostat kan det vurderes utskiftning til ny styringsenhet med kombinert termostat- og tidsstyring. Dersom mange slike styringsenheter og/eller panelovner skiftes ut bør det vurderes et system hvor temperatur og tidsinnstillinger i ulike rom i boligen styres fra en sentral enhet. Merk at flere vanlige typer termostater også har mulighet for tidsstyring i form av aktivering av programfunksjonsknapp bak deksel, se medfølgende bruksanvisning.

## Tiltak på varmeanlegg

### Tiltak 11: Utskifting til termostatstyrte radiatorventiler

Evt. gamle, manuelle radiatorventiler skiftes ut med nye direktevirkende termostatstyrte ventiler. Alternativt kan det vurderes modulerende reguleringsenhet som kan styres etter både temperatur og tid dersom dette ikke er ivaretatt på varmeanlegget sentralt. Dette muliggjør bedre kontroll med innetemperaturen og reduserer problem med overtemperatur og unødvendig utlufting. Det forutsettes at anlegget er innregulert og har utstyr for utetemperaturkompensering. Vanligvis er det nødvendig å installere trykkstyrt pumpe for å unngå trykksvingninger og støy i systemet. Det kan også vurderes å erstatte eldre radiatorer i 1.etg med vannbåren gulvvarme i 1.etg. Tiltaket ses i sammenheng med utskifting av gulv.

### Tiltak 12: Installere varmepumpe (fra berg, jord, vann, eller uteluft til vannbårent system)

Det er vannbåren varme i boligen i form av et radiatoranlegg. Det bør vurderes å installere en væske/vann varmepumpe dersom forholdene ligger godt til rette for dette. "Gratis" varme hentes fra berg/grunnvann (borebrønner). Varmepumpen erstatter da store deler av energileveransen fra dagens kjelanlegg. For hver kilowattime varmepumpen bruker i strøm, gir den 4-5 kilowattimer i varmeutbytte. Varmepumpen benyttes også til forvarming av tappevann. Tiltaket har en beregnet besparelse på 47.800kWh/år

## Brukertiltak

### Tips 1: Følg med på energibruken i boligen

Gjør det til en vane å følge med energiforbruket. Les av måleren månedlig eller oftere for å være bevisst på energibruken. Ca 80% av boligens energibruk går i dag til oppvarming. En nøkkelfaktor for å optimalisere komfort, energibruk, økonomi og miljøresultatet er å vite hva du driver med! Muligheten for å vurdere eget forbruk over tid, og oppfattelse av hva som bidrar til god innekomfor krever noen knagger å henge dette på. Vi vil sterkt anbefale at du bruker informasjonen du får om forbruket ditt på strømregningen eller «Dine sider» hos strømleverandøren. Ta en titt i ny og ne, og se hvordan forbruket kan sammenlignes med forrige måned eller på samme tid i fjor. Hva har bidratt til at det er forskjeller, eventuelt hvorfor ikke? En liten skjerm på kjøkkenet som viser temperatur og fuktnivå på forskjellige steder i boligen gjør at du kan danne deg et bilde av hvordan innekomfort og forbruk påvirkes av forskjellige bruksmåter, eller varierende uteklima. Slike målesystemer kan kjøpes for ett par hundrelapper i jernvarehandelen.

### Tips 2: Redusér innetemperaturen

Den største forbruksposten er romoppvarming. Så din adferd, og krav til innetemperatur er det som påvirker totalforbruket mest. Ha en moderat innetemperatur. For hver grad temperatursenkning reduseres oppvarmingsbehovet med ca. 5%. Ha lav varme på rom som ikke brukes jevnlig.

### Tips 3: Vask med fulle maskiner

Fyll opp vaske- og oppvaskmaskiner før bruk. Velg økoprogrammer. Hverdagsklær kan fint vaskes på 30 grader. I vaskemaskinen vil lange vaskesykluser på lave temperaturer redusere forbruket betraktelig.

**Tips 4: Spar strøm på kjøkkenet**

Ikke la vannet renne når du vasker opp eller skyller. Bruk kjeler med plan bunn som passer til platen, bruk lokk, kok ikke opp mer vann enn nødvendig og slå ned varmen når det har begynt å koke. Slå av kjøkkenventilatoren når det ikke lenger er behov. Bruk av mikrobølgeovn til mindre mengder mat er langt mer energisparende enn komfyren. Tin frossenmat i kjøleskapet. Kjøl og frys skal avrimes ved behov for å hindre unødvendig energibruk og for høy temperatur inne i skapet/boksen (nye kjøleskap har ofte automatisk avriming). Fjern støv på kjøleribber og kompressor på baksiden. Oppvaskmaskinen har innebygde varmeelementer for oppvarming av vann, og skal kobles til kaldtvannet. Kobles den til varmtvannet øker energibruken med 20 - 40 % samtidig som enkelte vaske- og skylleprosesser foregår i feil temperatur.

## Generell informasjon

**Tiltaket må gjennomføres for at prosjektet skal kvalifisere til støtteordningen "Oppgradering av bygningskroppen - NIvå 3" fra Enova.

De anbefalte tiltakene har i kombinasjon en beregnet besparelse på 60.300kWh/år.