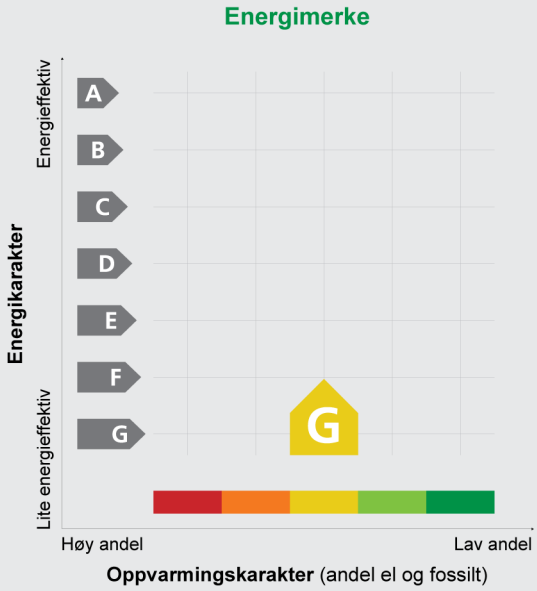
ENERGIATTEST

Adresse	Brennbakkvegen 37
Postnr	2318
Sted	HAMAR
Leilighetsnr.	
Gnr.	1
Bnr.	1745
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	13764298
Bolignr.	H0101
Merkenr.	A2019-1050641
Dato	12.09.2019



Innmeldt av	Robert Erichsen

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:	Enebolig	
Byggeår:	1920	
Bygningsmateriale:	Tre	
BRA:	201,9	
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 uteluft
Ventilasjon:	Kun naturlig
Detaljering varmesystem:	Elektriske panelovner Varmepumpe som avgir punktvarme 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: Brennbakkvegen 37
Postnr/Sted: 2318 HAMAR
Leilighetsnummer:
Bolignr: H0101
Dato: 12.09.2019 20:26:33
Energimerkenummer: A2019-1050641
Ansvarlig for energiattesten: Privat
Energimerking er utført av: Robert Erichsen

Gnr: 1
Bnr: 1745
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 13764298

Bygningsmessige tiltak

Tiltak 1: Tetting av luftlekkasjer

Trebjelkelag som finnes i huset i dag er sannsynligvis isolert med stubbeloftsfyll, der innholdet ikke fyller hele hulrommet. Dette kan være en av årsakene til gulvkalde overflater pga. luftlekkasjer. Kald luft trenger inn i bjelkelaget fordi vindsperren i veggen ikke er tett nederst i konstruksjonen.
I dette tilfellet gjelder det stående kledning og det er derfor vanskelig å komme til fra utsiden. Man må da forsøke å tette fra undersiden. Selv om man ikke får tettet vindsperren, vil det hjelpe å fylle bjelkelaget nærmest ytterveggen med isolasjon i hele bjelkelagets høyde. (ref. Isolering av gulv mot kald kjeller / kryprom)
Husk å bruke mansjetter ved hulltaking. Dette gjelder når vindsperre og dampsperre blir brutt, som oftest ved rørgjennomføringer til ventilasjon og elektriske ledninger til utvendig bruk. Videre må man være obs på alle oppstikk i gulv, som vann og avløpsrør, disse kan med fordel tettes med elastisk fugemasse.

Tiltak 2: Etterisolering av kaldt loft

Dagens loftsrom består av et område på ca 55 m2 med mulighet for lagring. Max takhøyde er på 1,5m opp til underkant møne. Det er plassert et vindu i hver sin gavel vegg – vest og øst. Oppbygningen av gulvet består av (nedenifra og opp) himling (2.etg.), 2x stubbeloft hvilende oppå stubbloftlekter, stubbelofts fyll (2" tørr, stampet leire/sagflis) mellom bjelkene med luftrom opp til lofts gulv. Fram til ca. 1955 forekom det fortsatt stubbeloftsfyll av leire, men også kiselgur, tangmatter, høvelspon, sagflis o.l. ble brukt til isolering.
Det anbefales å legge på minimum 30-40 cm med isolasjon med papir på øverste sjikt, evt. blåseisolasjon. Ved å etterisolere et kaldt loft, må det foreligge en dampsperre på undersiden av isolasjonen. Dette er for å hindre at varmluft fra underliggende oppvarmet rom trenger opp i loftkonstruksjonen. Det er lagt fram ønske om å rehabilitere hele 2.etasje noe som gir mulighet for å legge dampsperren på undersiden av loftsetasjen.
Med god etterisolering reduseres varmetapet betydelig; lufttemperaturen vil bli enda lavere og kondensrisikoen enda større. For å unngå dette, er det nødvendig å forsikre seg om at loftsbjelkelaget er tett. Etterisolering av loftsbjelkelag må derfor ikke gjøres uten at man samtidig sørger for at loftsbjelkelaget er lufttett.
Velges det ny isolasjon er dette et godt produkt fra Glava: Extrem 32,- m/papir. Papiret kan fungere som konveksjonssperre; papiret vendes inn i isolasjonssjiktet. U-verdien på dette produktet er 0,1 med 400 mm isolasjonstykkelse. Går man for blåseisolasjon vil det bli lagt mellom 40-45 cm og ha en U-verdi på 0,094 (W/m2K).
Det må legges inn lufting til loftet. Dette gjøres ved å lage en raftekasse med spalteåpninger ved begge raftene i hele bygningens lengde. Husk å legge inn raftepapp fra knevegg og min. 300mm over ferdig isolasjon. Denne klemmes mot taksperrene, som skal gi luftespalte på minimum 50mm mellom undertak og raftepappen. Dette monteres før isolasjonen blir lagt utover loftet. Deretter skal det monteres en ventil i hver gavelvegg på loftet. (Luftede kalde loftsrom er en tradisjonell oppbygning av skrå tak hvor loftsrommet ventileres med uteluft. Utelufta strømmer gjennom lufteåpninger ved takfoten og ved mønet eller gavlvegger. Ventilasjonen skal holde takflatene kalde, slik at snø blir liggende på taket uten å smelte og danne is i nedløpene ved minusgrader. Godt luftede loftsrom kan transportere bort relativt mye fukt på kort tid, slik at trebaserte materialer i takkonstruksjonen holder seg tilstrekkelig tørre.)
Husk å tette alle gjennomføringer som går fra 2.etg. til loftet eller ved storstuen. Dette gjelder diverse gjennomføringer som skorsteiner og tekniske installasjoner. Mansjetter brukes til å tette rørgjennomføringer. Husk å teipe overgangene. Det kan også skummes der hvor det lar seg gjennomføre.

Tiltak 3: Isolering av gulv mot kald kjeller / kryprom

Som en del av oppgraderingen av huset er det ønske om å gjøre om kjelleren om til et oppvarmet boligareal. Her må det da etterisoleres i bjelkelaget som antakeligvis også består av stubbloftfyll. Her kan man etterisolere på undersiden av trebjelkelaget. Eksisterende himlingsbord må rives før man kan begynne etterisoleringen av bjelkelaget. Ved å vurdere plasseringen av stubbloftet etter at himlingsbordene er revet, kan man ta en avgjørelse om hvor mye isolasjon det er plass til fra underkant bjelkelag opp til stubbloft. Jeg anbefaler rundt 150-200 mm isolasjon og bjelkelaget må derfor fōres ned for å oppnå den tykkelsen med nødvendig nedforing av himling. Med nedforing vil overflatetemperaturen på undersiden av bjelkene bli høyere, noe som reduserer faren for fuktskader. Det blir også lettere å få til et tett vindsperresjikt. Eventuelle åpninger i overgangen mellom etasjeskilleren og ytterveggen må tettes, slik at ikke kald luft trenger inn over stubbeloftsfyllet og forårsaker trekk langs gulvet. Dersom ytterveggen ikke er helt tett og dårlig varmeisolert, bør man i tillegg isolere hulrommet over stubbeloftsfyllet i et felt nærmest ytterveggene. (ref. Tetting av luftlekkasjer)

Tiltak 4: Etterisolering av yttervegg

Huseier ønsker ikke å etterisolere bygget fra utsiden, men fra innsiden og beholder derfor husets kledning.
Etterisolering av yttervegger må alltid ses i sammenheng med andre tiltak for å redusere varmetapet, for eksempel isolering av golv- og takkonstruksjoner, samt utbedring og utskifting av dårlige vinduer. Spesielt viktig er det å stoppe luftlekkasjer som i eldre hus ofte forekommer langs overgangen mellom vegg og golv-/loftsbjelkelag, rundt vinduer. I enkelte tilfeller kan slike tiltak gi vesentlig bedre varmekomfort og redusert oppvarmingsbehov. Ved innvendig etterisolering blir den opprinnelige veggen kaldere og får derfor noe redusert uttørkingsevne. Den vil også bli fuktigere.
Huset består i dag av tre soner med forskjellige egenskaper. Sone 1: Opprinnelig hus konstruksjon fra byggeår 1920/21, med 100mm vegger uten isolasjon. Sone 2: tilbygg (forlengelse av stue, med tilgang til terrasse og hage.) Oppført i 1976 med 100mm vegger og antatt lik isolasjonstykkelse her også. Sone 3: Tilbygg fra 1960 (entre/hovedinngang). Veggene er 150mm tykke med antatt 50-100mm isolasjonstykkelse.
Oppbygningen av ytterveggene i sone 1 er som følger: fra utvendig til innsiden av huset - tømmermannskledning, lekt, eldre kledningsbord og forhudningspapp. Videre ett lag panel på utsiden med bindingsverksvegg og losholt som spikerslag, bestående hovedsakelig av 4" × 4". Deretter på innsiden av veggen, et lag med bord av ulike dimensjoner, Ingen isolasjon (det var ingen krav på denne tiden), ullpapp og stående innvendig panelbord og tilslutt innvendig veggplate av type 12mm porøs trefiberplate festet direkte utenpå panelbordet.
Oppbygningen av ytterveggene i sone 2 og 3 er som følger:
tømmermannskledning, lekt, sløyfe, vindsperre/forhudningspapp, isolasjon, reisverk og innvendig bekledning.
Ettersom deler av huset per i dag ikke har noen form for isolasjon i konstruksjonen, er behovet for etterisolering større enn hva som er normalt. En isolasjonstykkelse på 200mm vil være et akseptabelt nivå for en eldre bolig som denne. Optimalt vil jeg dog anbefale 250mm. Ytterveggene består i dag av noe varierende tykkelser fra 100mm opp til 150mm. Her vil innvendig kledning bli revet før man etterisolerer. Jeg anbefaler å lekte ut veggen med x ant cm (ettersom hvilken vegg som blir behandlet) og etterisolere så med 200mm. Deretter monteres dampsperren, og lektes deretter ut med 48x48 lekt for å kunne legge skjult anlegg her. Dette området isoleres med 50mm isolasjon. Her anbefales det å bruke Glava Ekstrem32. Denne isolasjonen har en 14% bedre isolasjonsevne enn Glava A 37, og har varmeledningsevne: λD= 0,032 W/mK. Samme forutsetning som etterisolering av loftet.

Tiltak 5: Etterisolering av kjellervegg

Med samme utgangspunkt som «Isolering av gulv mot kald kjeller/kryprom», har huseier ønske å gjøre om kjeller etasjen til et oppvarmet rom/bolig rom. Mesteparten av denne ytterveggen er under bakkenivå. Boligen fikk ny drenering i 2012/2013, hvor det antas mangelfull utvendig isolering av betongvegg mot terreng. All varmeisolasjon bør fortrinnsvis plasseres på utvendig side for å oppnå god sikkerhet mot fuktskader.
Når tiden er inne for en oppgradering av kjelleren anbefaler jeg huseier til å følge Byggforskserien → Byggforvaltning → Spesielle rom → 727.113 Ombygging og innredning av kjeller til boligrom. Denne anvisningen tar for seg ombygging av kjeller til boligrom, det vil si bruksendring fra tilleggsdel til hoveddel. NB: ved å gjøre om et rom fra tilleggsdel til hoveddel er en søknadspliktig bruksendring. Ombygging av kjeller til kjellerstue, soverom, baderom og liknende er altså søknadspliktig.
Krav til rømningsvei i kjeller etasje.
«Minimumsmål for rømningsvindu er fri åpning med høyde på minst 0,6 m og bredde på minst 0,5 m. Summen av høyden og bredden må være minst 1,5 m. Det må tas forholdsregler for å lette rømning gjennom vinduet. Underkanten på rømningsvindu må ikke være mer enn 1,0 m over gulvet, med mindre det er tatt forholdsregler for å lette rømningen, som fast montert benk e.l. under vinduet. Se Byggdetaljer 520.391.»
Hvis kjeller etasjen får en ytterdør på nord-øst vegg slik det ble beskrevet under befaringen, vil kravet om rømningsvei falle bort.

Tiltak 6: Isolere loftsluke

Loftluken isoleres og tettes ved bruk av tettelister for å redusere varmetap og direkte luftlekkasjer.

Tiltak 7: Utskifting av vindu

Når man ser på energisparing i en bygning med varig opphold, så er vinduene i dette bygget modne for utskiftning. Vinduet bør plasseres på nivå med isolasjonssjiktet for å unngå kuldebroer, men helst såpass langt ute at vann som passerer sålbenkbeslaget ikke kan renne inn i isolasjonssjiktet i veggen under. Vinduer som sitter litt inntrukket i veggen sitter mer beskyttet mot vær og vind, og holder derfor lengre.

Tiltak 8: Utskifting av ytterdør

Det er én ytterdør til huset. Døren er av type isolert ytterdør med glass og har en antatt u-verdi på 1,7. Denne døren fungerer og vil gjøre så i mange år til. Men ettersom huset skal oppgraderes og bygges på, vil jeg anbefale en ny dør med ønsket utseende og en u-verdi på 1,2 W/m2 K eller bedre.
Balkongdøren er en to-fløyet dør (1,8 X 2,1) og er produsert i 1976 med ett-lag glass. Balkongdørene er også beregnet som vindu, siden de oftest blir bestilt og levert fra vindusleverandøren med samme utseende og kvalitet. Det anbefales å se nærmere på en oppgradering av denne også.

Tiltak 9: Termografering og tetthetsprøving

Når tiltakene er gjennomført, kommer dette huset til å få en god tetthet og ha et lavt lekkasjetall. Med et godt isolert bygg, er tetthet svært viktig for å få god virkningsgrad av isolasjonen som er brukt. Trykktest er et godt verktøy for å dokumentere kvaliteten på jobben som er gjort; dette kan gjøres etter at dampsperren er montert - men før innvendig kledningen monteres. Med bruk av varmekamera eller røykmaskin hvor huset er satt under trykk, finner man lekkasjene. Lekkasjetallet er stipulert til 1,2, men må måles og dokumenteres ved ferdigstillelse.

Generell informasjon

Boligen fremstår som sjarmerende og ligger flott til i hjertet av Hamar by. Her har man en fantastisk eiendom med hele Hamar i umiddelbar nærhet og mulighetene er mange både sommer og vinter.