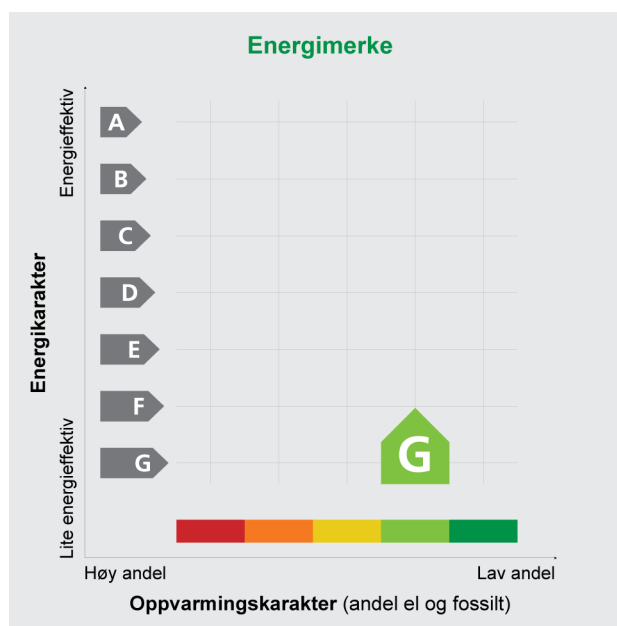


ENERGIATTEST

Adresse	Drammensveien 157
Postnr	0277
Sted	OSLO
Leilighetsnr.	
Gnr.	5
Bnr.	3
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	80020694
Bolignr.	
Merkenr.	A2015-560043
Dato	27.05.2015



Eier	JERNBANEVERKET
Innmeldt av	Entro AS v/ Flerbruker

Energiatesten er bekreftet og offisiell. Bygningens eierforhold er ikke bekreftet fra Matrikkelen

Energimerket angir bygningens 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 bygningen er, inkludert oppvarmingsanlegget. Energikarakteren er beregnet ut fra den typiske energibruken for bygningstypen. Beregningene er gjort ut fra normal bruk ved et gjennomsnittlig klima. Det er bygningens energimessige standard og ikke bruken som bestemmer energikarakteren. A betyr at bygningen er energieffektiv, mens G betyr at

bygningen er lite energieffektiv. En bygning 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 bygningen benyttes har betydning for energibehovet

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

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

Gode energivaner

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

Energimerket kan kun endres gjennom fysiske endringer på bygningen.

Tips 1: Redusér innetemperaturen vinter

Nærmere informasjon, se vedlegg 1

Mulige forbedringer for bygningens energistandard

Ut fra opplysningene som er oppgitt om bygningen, og beste skjønn fra den som har utført energimerkingen, anbefales følgende energieffektiviserende tiltak. Dette er tiltak som kan gi bygningen et bedre energimerke.

Noen av tiltakene kan i tillegg være svært lønnsomme. Tiltakene bør spesielt vurderes ved modernisering av bygningen 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 bygningen. 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.

For ytterligere råd og veiledning om effektiv energibruk, vennligst se naring.enova.no eller ring Enova svarer på tlf. 08049.

Bygningsdata som er grunnlag for energimerket

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

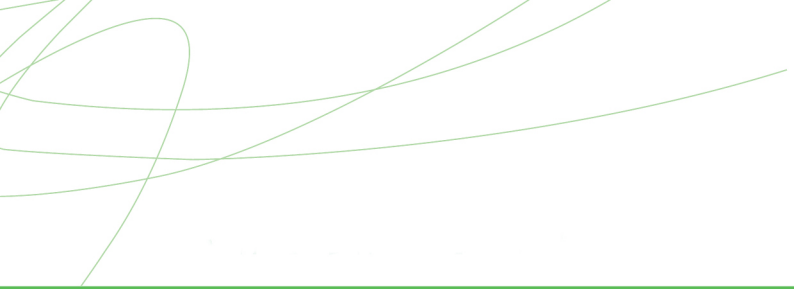
Bygningskategori: KONTORBYGG
Bygningstype: KONTORER, ENKLE
Byggeår: 1916
BRA: 444,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.501

For oversikt over bygnings-/beregnings-data, se vedlegg 2

Oppgitte opplysninger om bygningen kan finnes ved å gå inn på www.energimerking.no, og logge inn via MinID/Altinn. Dette forutsetter at du er registrert som eier av denne bygningen i matrikkelen, eller har fått delegert tillatelse til å gå inn på energiattesten. For å se detaljer må du velge "Gjenbruk" av aktuell attest

under Offisielle energiattester i skjermbildet "Adresse". Bygningseier 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. Eier kan når som helst lage en ny energiattest.



Om energimerkeordningen

Norges vassdrags- og energidirektorat er ansvarlig for energimerkeordningen. Energimerket beregnes på grunnlag av oppgitte opplysninger om bygningen. 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)

NVE samarbeider med Enova om rådgivning knyttet til energimerkeordningen. Spørsmål om energi-

attesten, energimerkeordningen eller gjennomføring av energieffektivisering og tilskuddsordninger kan rettes til Enova svarer på tlf. 08049, eller svarer@enova.no

Plikten til energimerking er beskrevet i energimerkeforskriften, vedtatt desember 2009, og sist endret i januar 2012.

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

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 1)

Adresse: Drammensveien 157
Postnr/Sted: 0277 OSLO
Dato: 27.05.2015 12:45:39
Energimerkenummer: A2015-560043

Gnr: 5
Bnr: 3
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 80020694

Ansvarlig for energiattesten: JERNBANEVERKET
Energimerking er utført av: Entro AS v/ Flerbruker

Generelle tiltak

Tiltak 1: Energioppfølgingssystem (EOS)

Det anbefales å etablere et energioppfølgingssystem (EOS). Bygget er ikke lagt til EOS-porteføljen, det er Kamstrup-måler montert på fjernvarmeinntak så det burde være mulig å få bygget og dets fjernvarmeforbruk målt.

Bygningsmessige tiltak

Tiltak 2: Tetting overgang karm/vegg for vinduer/dører

Innerdører/luker til kryprom i 3 etg. hadde ikke tilstrekkelig isolering. Området rundt oppleves trekkfullt og kaldt. Vinduer/dører utbedres ved å inndytting av mineralullstriper eller annen form for tetting rundt karm bak karmlist. Dør/luke bør også skiftes ut med type som er bedre isolert.

Tiltak 3: Termografering og tetthetsprøving

Termografering anbefales for å ytterligere kartlegge byggets varmetap. Det er foretatt enkelte tiltak i løpet av byggets levetid og en termografering vil gi en bedre oversikt over byggets ytterligere potensiale.

Tiltak på sanitæranlegg

Tiltak 4: Isolering av varmtvannsrør

Rørnettet isoleres slik at varmetapet reduseres. De fleste komponenter i fyrrommet er godt isolert, men komponenter tilhørende vannbehandlingssystemet kunne vært bedre isolert. Dette representerer unødvendig varmetap. Komponenter og rør bør isoleres slik at varmetapet reduseres. Det vil i tillegg være enklere å oppnå ønsket turtemperatur i hele anlegget.

Tiltak på elektriske anlegg

Tiltak 5: Lavenergiarmaturer

Enkelte arealer har belysningsanlegg som ikke er like energieffektivt som anbefalt. Dette gjelder deler av 1 etg. og hele 2. etg., samt kjeller, trapperom og loft.

Det kan vurderes en utskiftning til nyere lysarmaturer. Moderne armaturer beregnet for lyskilder av type T5 trekker mindre effekt enn armaturer med "gammel" T8-teknologi.

Brukertiltak

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tips 1: Redusér innetemperaturen vinter

Slå av varme i rom som ikke brukes. Senk innetemperaturen. Ved befaring var lokaler brukt til lager unødvendig mye oppvarmet.

Generell informasjon

Generelt var det installert midlertidige mobile el-ovner i bygget. Brukere opplyste at eksisterende radiatoranlegg ikke varmet arealene tilstrekkelig. Det underbygger forslaget om å termograferer bygget for å avdekke hvilke steder varmetapene er størst.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Drammensveien 157

Postnr/Sted: 0277 OSLO

Dato: 27.05.2015 12:45:39

Energimerkenummer: A2015-560043

Gnr: 5

Bnr: 3

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr: 80020694

Ansvarlig for energiattesten: JERNBANEVERKET
Energimerking er utført av: Entro AS v/ Flerbruker

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	KONTORBYGG
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	4
Bygningstype	KONTORER, ENKLE
Byggeår	1916
Areal yttervegger	391 m²
Areal tak	89 m²
Areal gulv	131 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	60 m²
Oppvarmet BRA	444 m²
Totalt BRA	444 m²
Oppvarmet luftvolum	1183 m³
U-verdi for yttervegger	1,00 W/(m²·K)
U-verdi for tak	0,20 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,94 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	1,46 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	13,6 %
Normalisert kuldebroverdi	0,06 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	90,7 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	3,00 l/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	80 %
Estimert årgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	79 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	2,00 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,44 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	17,00 m³/(m²·h)
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	82 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	92 W/m²
Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden	21,0 °C
Årgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet	250 %
Settpunkt-temperatur for kjøling	22,0 °C
Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling	40 W/m²
Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,53 kW/(l/s)

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Driftstider, antall timer i døgn med drift

Driftstid ventilasjon	12 h
Driftstid oppvarming	12 h
Driftstid kjøling	24 h
Driftstid lys	12 h
Driftstid utstyr	12 h
Driftstid varmtvann	12 h
Driftstid personer	12 h

Spesifikt effektbehov for belysning i driftstiden	8,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden	8,00 W/m ²
Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden	11,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden	11,00 W/m ²
Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden	1,60 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden	0,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden	4,00 W/m ²
Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N)	0,33
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,17
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,95
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk; Fjernvarme;
Varmefordelingssystem	Vannbåren oppvarming;
Eventuell varmekilde for varmepumpe og fordeling	
Manuell eller automatisk solskjerming	MANUELL

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert elektrisitet

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av elektrisk varmesystem (er)	0,13
Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av varmepumpe	0,00
Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av solfangeranlegg	0,00
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmsystem(er)	1,00
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmepumpe	0,00
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av solfangeranlegg	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for elektrisk varmesystem	0,84
Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,10
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for termisk solfangeranlegg (termisk)	9,00

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert olje

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,00
---	------

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det oljebaserte varmesystemet.	0,80

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert gass

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av et gassbasert varmesystem	0,000
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et gassbasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det gassbaserte varmesystemet.	0,85

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert fjernvarme

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av fjernvarmebasert varmesystem	0,870
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av fjernvarmebasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det fjernvarmebaserte varmesystemet.	0,83

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert biobrensel

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av biobrenselbasert varmesystem	0,00
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av biobrenselbasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det biobrenselbaserte varmesystemet.	0,77

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert annen energivare

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av varmesystem basert på andre energivarer	0,00
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av varmesystem basert på andre energivarer	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for varmesystem for andre energibærere	0,98

Klimastasjon / kilde	Oslo (MeteoNorm)
Dato for beregning	27.5.2015
Henvisning til dokumentasjon for inndata eller begrunnelse for avvik fra normative tillegg til NS 3031 eller andre forhold vedr. beregningene.	

Beregningsprogram

Navn programvare	SIMIEN
Versjon	5,501
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	Entro AS
-------	----------

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Navn person Flerbruker

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS	
Beregnet levert energi ved normalisert klima	146075 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	329,15 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	96484 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	329,15 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	146075 kWh/år

Målt energibruk (levert energi) pr. år, gjennomsnitt for siste tre år.	
Elektrisitet	0 kWh/år
Olje	0 liter/år
Gass	0,0 Sm³/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kg/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	0 kWh/år

Beregnet levert energi ved normalklima	
Elektrisitet	64592 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	81483 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	146075 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	40,6 %
--------------------------------------	--------