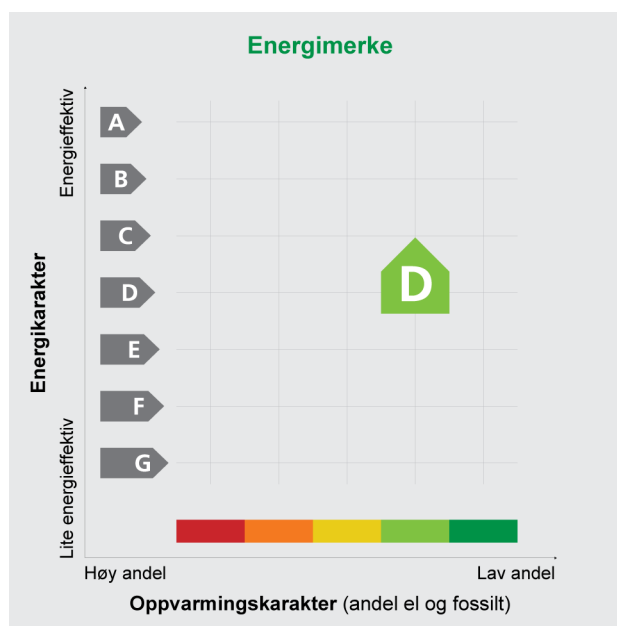


ENERGIATTEST

Adresse	Roald Amundsens vei 70
Postnr	1658
Sted	Torp
Leilighetsnr.	
Gnr.	611
Bnr.	28
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	146874584
Bolignr.	
Merkenr.	A2015-550829
Dato	05.05.2015



Eier	Fredrikstad kommune, Bygg og eiendom
Innmeldt av	COWI AS v/ Candice Yu

Energiatesten er bekreftet og offisiell. Bygningens identitet og 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

Energi behovet påvirkes av hvordan man benytter bygningen, og kan forklare avvik mellom beregnet energibehov og målt energibruk. Gode energivaner bidrar til at energibehovet reduseres. Energi behovet 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: Brukerinformasjon

Tips 2: Luft kort og effektivt

Tips 3: Redusér innnetemperaturen

Tips 4: Bruk varmtvann fornuftig

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 innneklima 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: SYKEHJEM

Bygningstype: SYKEHJEMSBYGNING

Byggeår: 1975

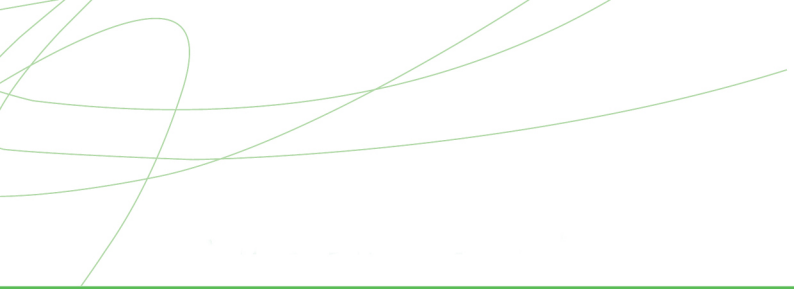
BRA: 17658,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.022

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: Roald Amundsens vei 70
Postnr/Sted: 1658 Torp
Dato: 05.05.2015 14:10:33
Energimerkenummer: A2015-550829

Gnr: 611
Bnr: 28
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 146874584

Ansvarlig for energiattesten: Fredrikstad kommune, Bygg og eiendom
Energimerking er utført av: COWI AS v/ Candice Yu

Generelle tiltak

Tiltak 1: Energioppfølgingssystem (EOS)

Det anbefales å etablere et energioppfølgingssystem (EOS). Det finnes flere løsninger for dette, og nødvendig målerutstyr, program etc varierer. EOS kan gjøres manuelt ved at driftspersonellet én gang per uke gjør registreringer av energiforbruket og utetemperaturen, og at resultatene plottes i et energi-temperatur-diagram. EOS kan også gjøres automatisk med integrering i et SD-anlegg, eller etableres på web med automatisk innhenting av energidata fra nettleverandør eller via senderutstyr.

Avhengig av størrelse og kompleksitet kan det være aktuelt å dele bygget inn i flere energiblokker med separat energimåling, for en mer nøyaktig og god oppfølgingsmulighet.

Med EOS får byggeier en god kontroll på om energibruken uke for uke ligger innenfor normalen, og vil raskt kunne oppdage eventuelle avvik og gjøre nødvendige korrigeringer før feilbruken gir utslag i for høye energikostnader og forverret inneklima. EOS vil også dokumentere gevinstene ved andre enøktiltak, og sikre at disse ikke går tapt igjen over tid. EOS motiverer driftspersonellet til bedre innsats gjennom at de raskt kan se resultater av sitt arbeid.

Tiltak 2: DV- instruks

Det utarbeides en drifts- og vedlikeholdsinstruks som er tilpasset anlegget. Normalt inneholder instruks anleggs- og systeminformasjon, driftstabeller, vedlikeholdsskjemaer, forbruksmateriell, automatikkskjemaer, tegninger, reparasjons- og kvitteringskort mm. Dette bør komprimeres til et minimum, og det bør i stedet prioriteres en utarbeidelse av oversiktlig flytskjemaer med beskrivelse i A3- A1 format som lamineres og henges opp i teknisk rom.

Tiltak på sanitæranlegg

Tiltak 3: Termostatisk blandeventil

Termostatisk blandeventil for tappevannet monteres slik at vanntemperaturen aldri overstiger innstilt verdi. I yrkesbygg skal i tillegg sirkulasjonspumpen for varmtvannet styres av ur, slik at den kun går når bygget er i bruk.

Tiltak på elektriske anlegg

Tiltak 4: Automatikk for styring av lys

Det anbefales å installere utstyr/automatikk for regulering av lysbruken slik at driftstiden for lysanlegget kan reduseres. Det kan eksempelvis være tilstedeværelsesføler (IR-sensor), tilknytning til et ur, tilknytning til en tidsbryter som slår av lyset etter en gitt tid, eller kombinasjoner av disse. Reduksjonen i driftstiden kan variere mye, men ligger i snitt for et standard kontorbygg på i størrelsesorden 6 timer/døgn.

Utvendig belysning kan eksempelvis tilkobles en skumringsbryter. Driftstiden reduseres med dette i gjennomsnitt til 10 timer pr. døgn.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tiltak på varmeanlegg

Tiltak 5: Innregulering av varmeanlegg

Autorisert fagmann ser på anlegget og regulerer riktig vannmengde til de ulike kursene. Om bygget ikke har vært innregulert tidligere må det evt. innmonteres nødvendige strupeventiler dersom dette mangler. Og dersom det ikke finnes skikkelig tegningsunderlag med rørdimensjoner og effekter til radiatorer, må det også utarbeides et oppleggs- og systemskjema for varmeanlegget med denne informasjonen, og i den forbindelse må det da gjøres en varmebehovsberegning for bygget.

Dette vil gi korrekt vannmengde til de enkelte radiatorne, som dermed vil gi den riktig varmemengde ved varierende utetemperatur ved at turtemperaturen reguleres av automatikken.

Brukertiltak

Tips 1: Brukerinformasjon

Ofte vil det være noe å spare på å bevisstgjøre den enkelte bruker på egne rutiner og vaner. Det kan være aktuelt å utarbeide en egen brukerinformasjon for sykehjemmet, med eksempelvis generell informasjon rundt enøk og spesiell informasjon om det som er viktig i dette tilfellet, og også driftsinstruks for installasjoner / teknisk utstyr. Brukerinformasjonen bør være plassert slik at alle som bruker bygget blir minnet på hva som er gode bruksrutiner i forskjellige sammenhenger, og den kan være i form av laminerte plansjer / oppslag på informasjonstavler etc. Brukerinformasjon vil erfaringsmessig gi en reduksjon i energibruk på 3 - 10 %. Tiltaket må imidlertid regnes å ha en kort levetid, og må derfor gjentas for å opprettholde effekten.

Tips 2: Luft kort og effektivt

Ikke la vinduer stå på gløtt over lengre tid. Luft heller kort og effektivt, da får du raskt skifta lufta i rommet og du unngår nedkjøling av gulv, tak og vegger.

Tips 3: Redusér innnetemperaturen

Unngå unødvendig høy innnetemperatur, for hver grad temperatursenkning reduseres oppvarmingsbehovet med 5 %. Ha lavere temperatur i rom som brukes sjelden eller bare deler av døgnet. Montér tetningslister rundt trekkfulle vinduer og dører (kan sjekkes ved bruk av myggspiral/røyk eller stearinlys). Sett ikke møbler foran varmeovner, det hindrer varmen i å sirkulere. Trekk for gardiner og persienner om kvelden, det reduserer varmetap gjennom vinduene.

Tips 4: Bruk varmtvann fornuftig

Skift pakning på dryppende kraner. Dersom varmtvannsberederen har nok kapasitet kan temperaturen i berederen reduseres til 70gr. Bytt til sparesusjer hvis det ikke er fra før.

Tips 5: Slå av lyset

Slå av lys i rom som ikke er i bruk og om natten. Utnytt dagslyset. Vurder å installere bevegelsesfølere. Bruk sparepærer, spesielt til utelys og rom som er kalde eller bare delvis oppvarmet.

Tips 6: Benytt solavskjerming

Benytt solavskjermingen for å bedre inneklimate og redusere evt. kjølebehov.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Tips 7: Spar strøm på kjøkkenet

Fyll opp oppvaskmaskinen før bruk, de fleste maskiner bruker like mye energi enten de er fulle eller ikke. Ikke la vannet renne når det vaskes opp/skylles. Slå av kjøkkenventilatoren når det ikke lenger er behov. Kjøøl- og frys skal avrimes ved behov for å hindre unødvendig energibruk og for høy temperatur inne i skapet/boksen (nye kjølekap har ofte automatisk avriming). Fjern støv på kjøleribber og kompressor på baksiden. Slå av kaffetraker når kaffen er ferdig traktet og bruk termos. Oppvaskmaskinen har innebygde varmeelementer for oppvarming av vann og skal kobles til kaldvannet, kobles den til varmtvannet øker energibruken med 20 - 40 % samtidig som enkelte vaske- og skylleprosesser foregår i feil temperatur.

Tips 8: Rutiner på kjøkken

Innføring/skjerping av rutiner for energioptimal bruk av kjøkkenutstyr er ofte aktuelt. Kjøle- og fryseromsanlegg er meget energikrevende, og gode bruksrutiner her er viktig. Ved innkjøp av nytt utstyr bør induksjon eller gass vurderes.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Roald Amundsens vei 70

Postnr/Sted: 1658 Torp

Dato: 05.05.2015 14:10:33

Energimerkenummer: A2015-550829

Gnr: 611

Bnr: 28

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr: 146874584

Ansvarlig for energiattesten: Fredrikstad kommune, Bygg og eiendom
Energimerking er utført av: COWI AS v/ Candice Yu

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	SYKEHJEM
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	8
Bygningstype	SYKEHJEMSBYGNING
Byggeår	1975
Areal yttervegger	3608 m²
Areal tak	1862 m²
Areal gulv	1862 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	729 m²
Oppvarmet BRA	8669 m²
Totalt BRA	17658 m²
Oppvarmet luftvolum	27644 m³
U-verdi for yttervegger	0,35 W/(m²·K)
U-verdi for tak	0,22 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,15 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	2,62 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	8,4 %
Normalisert kuldebroverdi	0,08 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	30,0 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	5,80 l/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	60 %
Estimert årgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	60 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	4,00 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,41 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	9,0 m³/(m²·h)
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	81 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	80 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	30 W/m²
Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,53 kW/(l/s)

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Driftstider, antall timer i døgn med drift

Driftstid ventilasjon	16 h
Driftstid oppvarming	16 h
Driftstid kjøling	24 h
Driftstid lys	16 h
Driftstid utstyr	16 h
Driftstid varmtvann	16 h
Driftstid personer	24 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	4,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden	4,00 W/m ²
Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden	5,10 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden	0,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden	3,00 W/m ²
Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N)	0,08
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,20
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,90
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk; Biobrensel;
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)	0,33
Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av varmepumpe	0,23
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)	0,40
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	0,88
Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,20
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	0,000
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av fjernvarmebasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det fjernvarmebaserte varmesystemet.	0,90

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert biobrensel

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av biobrenselbasert varmesystem	0,44
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av biobrenselbasert varmesystem	0,60
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	Rygge (MeteoNorm)
Dato for beregning	17.12.2014
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	5,022
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	COWI AS
-------	---------

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Navn person Candice Yu

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS	
Beregnet levert energi ved normalisert klima	2379817 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	275,0 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	1498649 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	254,7 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	2207589 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	1537113 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	842704 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	2379817 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	42,9 %
--------------------------------------	--------