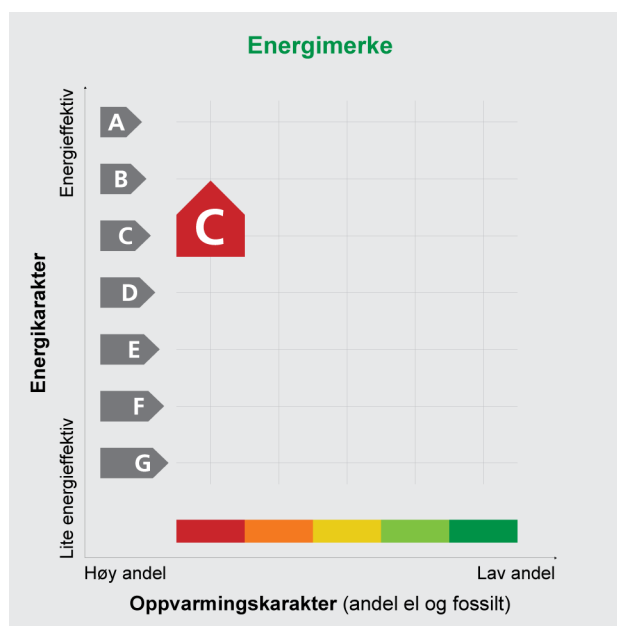


ENERGIATTEST

Adresse	Jernbaneveien 93
Postnr	8006
Sted	BODØ
Leilighetsnr.	
Gnr.	138
Bnr.	4468
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	186969014
Bolignr.	
Merkenr.	A2015-562868
Dato	03.06.2015



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

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: Redusér innetemperaturen vinter

Tips 3: Tillat høyere innetemperatur sommer

Tips 4: Slå av lyset

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

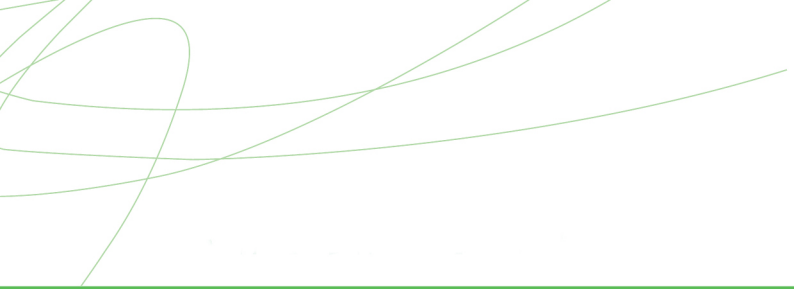
Bygningskategori: KONTORBYGG
Bygningstype: KONTORER, ENKLE
Byggeår: 2000
BRA: 491,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.502

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: Jernbaneveien 93

Postnr/Sted: 8006 BODØ

Dato: 03.06.2015 10:36:11

Energimerkenummer: A2015-562868

Gnr: 138

Bnr: 4468

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr: 186969014

Ansvarlig for energiattesten: JERNBANEVERKET

Energimerking er utført av: Entro AS v/ Flerbruker

Tiltak på elektriske anlegg

Tiltak 1: 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.

Brukertiltak

Tips 1: Brukerinformasjon

Ofte vil det være mye å spare på å bevisstgjøre den enkelte bruker på egne rutiner og vaner. Det kan derfor være aktuelt å utarbeide en egen brukerinformasjon for bygget. Det bør være noe generell informasjon rundt enøk, og påminnelse om å slå av lys, pc + skjerm, om bruk av solavskjerming, og informasjon om riktig innetemperatur sommer/vinter. Det bør også være spesiell informasjon om hvordan byggets installasjoner fungerer og skal betjenes, eksempelvis automatikk for lysstyringsfunksjoner, termostater for varme og kjøling og evt. annet som trenger en veiledning. 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 / bruk av intranett 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: Redusér innetemperaturen vinter

Slå av varme i rom som ikke brukes. Senk innetemperaturen. For hver grad temperaturen kan senkes, reduseres energibehovet til oppvarming med ca 5 %. Overordnet innemiljøkrav iht. TEK med veiledning samt anbefalinger i Byggforsk Bygghandbøker sier for kontorlokaler en operativ temperatur vinter på 22,0 +/- 2,0oC (middels ambisjonsnivå – middels prosent misfornøyde brukere). Det kan være aktuelt å gjøre noen kontrollmålinger av innetemperaturen i de ulike kontorlokalene. Deretter bør det iverksettes tiltak etter behov; enten det er fysiske innstillinger eller å gjøre brukerne bevisste på situasjonen og styring av radiatorer / el.ovner. Montér tetningslister rundt trekkfulle vinduer og dører.

Tips 3: Tillat høyere innetemperatur sommer

I mange kontorbygg sommerstid settes innetemperaturen unødvendig lavt og kjølemaskinene kjøres hardt. Overordnet innemiljøkrav iht. TEK med veiledning samt anbefalinger i Byggforsk Bygghandbøker sier for kontorlokaler en operativ temperatur sommer på 24,5 +/- 1,5oC (middels ambisjonsnivå – middels prosent misfornøyde brukere). Ofte er det mye å spare her. Anlegget bør ikke driftes hele året som for en varm sommerdag. Kjølemaskinens energiforbruk er avhengig av temperatur ut på isvannet og inn på kondensatoren. Ved å velge den temperaturen det virkelig er behov for kan energibruken reduseres mye. Temperaturen bør senkes til det laveste nivået som kjølemaskinen har stabil drift på. Driften av pumpene bør begrenses så mye som mulig. Ved lavt kjølebehov kan effektbehovet til drift av anlegget være større enn selve kjølebehovet.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Tips 4: Slå av lyset

Slå av lyset når et rom forlates og ved endt arbeidsdag. Vurder å installere bevegelsesfølere. Utnytt dagslyset.

Tips 5: Slå av pc og kontorutstyr

Slå av pc og kontorutstyr ved arbeidsdagens slutt. Ikke la elektriske apparater stå "stand by" lenge. Bruk av-knappen, da spares energi og brannfaren reduseres. MERK! Det finnes innebygget strømstyring for alle datamaskiner med Windows operativsystem (i vinduet kontrollpanel strømstyring eller power options). For eksempel kan administratorer stille inn at alle PC'er som ikke brukerne selv slår av går til standby, dvale eller slås av innen en bestemt tidsperiode. Det finnes også egen programvare (lisensbelagt) for å slå av datamaskiner automatisk. Med en slik programvare kan en legge inn ekstra funksjoner, for eksempel at datamaskinen slås automatisk av på et gitt klokkeslett dersom brukeren i løpet av en tidsperiode ikke kan bekrefte at datamaskinen er i bruk.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Jernbaneveien 93	Gnr: 138
Postnr/Sted: 8006 BODØ	Bnr: 4468
Dato: 03.06.2015 10:36:11	Seksjonsnr:
Energimerkenummer: A2015-562868	Festenr:
	Bygnnr: 186969014

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	2000
Areal yttervegger	87 m²
Areal tak	265 m²
Areal gulv	197 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	57 m²
Oppvarmet BRA	491 m²
Totalt BRA	491 m²
Oppvarmet luftvolum	1080 m³
U-verdi for yttervegger	0,22 W/(m²·K)
U-verdi for tak	0,15 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,09 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	1,79 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	11,6 %
Normalisert kuldebroverdi	0,09 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	72,5 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	1,50 l/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	70 %
Estimert årgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	70 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	3,00 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,00 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	7,00 m³/(m²·h)
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	91 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	150 W/m²
Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden	21,0 °C
Årgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet	240 %
Settpunkt-temperatur for kjøling	22,0 °C
Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling	30 W/m²
Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,00 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)	0,56
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,15
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,87
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk;
Varmefordelingssystem	Punktoppvarming;
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)	1,00
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	0,82
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	0,000
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	0,00
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	Bodø (MeteoNorm)
Dato for beregning	3.6.2015
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	5,502
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	57537 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	117,30 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	18356 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	113,73 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	55782 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	57537 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	57537 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	100 %
--------------------------------------	-------