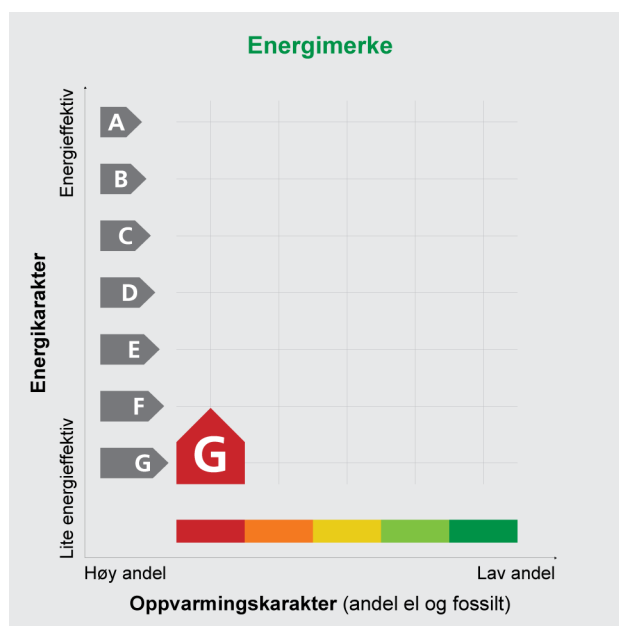


ENERGIATTEST

Adresse	Stedje kyrkje
Postnr	6856
Sted	Sogndal
Leilighetsnr.	
Gnr.	
Bnr.	
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	
Bolignr.	
Merkenr.	A2013-375479
Dato	03.10.2013



Eier	Sogndal og Leikanger kyrkjelege fellesråd
Innmeldt av	Miljø & RessursDrift v/ Ulf Christensen

Energiattesten 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

Målt energibruk er gjennomsnittet av hvor mye energi bygningen har brukt de siste tre årene. Det er oppgitt at det i gjennomsnitt er brukt:

206 800 kWh elektrisitet	0 kWh fjernvarme
0 liter olje/parafin	0 Sm ³ gass
0 kg bio (pellets/halm/flis)	0 kWh annen energivare

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: Brukerinformasjon

Tips 2: Tilpasse driftstid etter brukstid

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: KULTURBYGG
Bygningstype: KULTURBYGNING
Byggeår: 1867
BRA: 514,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.018

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: Stedje kyrkje
Postnr/Sted: 6856 Sogndal
Dato: 03.10.2013 18:44:21
Energimerkenummer: A2013-375479

Gnr:
Bnr:
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr:

Ansvarlig for energiattesten: Sogndal og Leikanger kyrkjelege fellesråd
Energimerking er utført av: Miljø & RessursDrift v/ Ulf Christensen

Generelle tiltak

Tiltak 1: Energioppfølgingssystem (EOS)

I KA's kirkebyggdatabase er en slik modul eller system tilgjengelig for aktiv oppfølging av bruk, energibruk og inneklime til gratis benyttelse for alle kirkelige fellesråd. Kirkens energibruk kan enten registreres manuelt eller automatisk inn sammen med viktige meteorologiske data ukentlig. Videre kan det hentes ut enkle og klare oversikter over energibruken i øyeblikket eller for ønskede perioder tilbake i tid (de siste uker, måneder eller år). Dette gir en god mulighet til å gjøre sammenligninger og dokumentere resultater som er oppnådd og lettere kunne forstå hva som kan gjøres av forbedringer og tiltak fremover. En aktiv oppfølging av energibruken kan også utføres enda mer automatisk gjennom mer overordnede styringssystem av energitekniske anlegg eller såkalt SD-anlegg med automatisk innhenting av energibruken fra nettselskapene og inneklimateiske forhold i kirkebygget.

Tiltak 2: DV- instruks

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

Bygningsmessige tiltak

Tiltak 3: Tetting overgang gulv/vegg eller tak/vegg

Det ble påvist en del utettheter mellom overgangen gulv og vegg nede i kirkerommet og i repo mellom kirkens kor og fremre del av kirkeskip. Alle synlige sprekker mellom gulv og eksisterende gulvlist på yttervegg tettes med fugemasse og eventuelt listes med en ny og mer fleksibel gulvlist. Trebord og -panel i repo demonteres og ny vindtett papp monteres før det paneles på nytt med eksisterende eller nye trebord og -panel.

Tiltak 4: Nye tettelister rundt ytterdører / balkongdører

Det ble påvist en del utettheter rundt ytterdører i hoved- og sideinnganger til kirkerom og til sakristier. Dørblad og karm ettersees og eventuelt justeres før montering av solide tetningslister.

Tiltak på automatikkanlegg

Tiltak 5: Installering av SD-anlegg

Overordnet og brukervennlig styring kirkens oppgraderte oppvarming med tilstrekkelig kapasitet er nødvendig for å gjennomføre effektiv brukstilpasset drift gjennom hele fyringssesongen. Dette er helt nødvendig og grunnleggende for å oppnå den forventede energieffektive og miljøriktige drift av kirken. Videre vil det også være hensiktsmessig å dele kirken inn i hensiktsmessige varmesoner både i kirkerommet og i de øvrige bruksareal etter ønsker om forskjellige temperaturnivåer og bruk.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tiltak på varmeanlegg

Tiltak 6: Varmepumpe

Kirkens oppgraderte vannbårne oppvarming må kombineres med et system med varmpumpe med utnyttelse av "gratis" fornybar energi fra enten uteluft eller fra fjell/berg. En nærmere vurdering valg av hvilket oppvarmingsalternativ som er mest aktuelt må gjøres ut i fra økonomiske og akseptable estetiske forhold

Tiltak utendørs

Tiltak 7: Montere automatikk på utebelysning

Eksisterende fasadebelysning stâres automatisk av og på (ved fotocelle) og består av en kombinasjon av eldre armaturer med halogenlamper og metallhalogendampplamper. Metallhalogenlampene er betydelig mer energieffektive med høyt lysutbytte 3-4 ganger høyere enn halogenlampene. Kirkens fasadebelysning med 2-3 armaturer med halogenlamper og lang driftstid i den kalde og mørke årstid vil resulterer i unødig høyt forbruk av elektrisk energi. Samtidig kan det også være aktuelt å skifte ut armaturene metallhalogenlamper fordi eldre armaturer med dårlig optikk også gir lavt lysutbytte. Spesielt har det vært en voldsom teknologisk utvikling av belysningen med bruk av led de siste årene. Dette vil ikke bli mindre de nærmeste årene fremover. Dette må vurderes nærmere mot fakta opplysninger fra aktuelle leverandører

Brukertiltak

Tips 1: Brukerinformasjon

Erfaringene viser at brukere og ansatte gjennom aktiv bevisstgjøring og motivering kan endre sine rutiner og vaner på en positiv måte mot mer energieffektiv og miljøriktig bruk fremover. Det kan være aktuelt å utarbeide en egen brukerinformasjon for bygget med enkle og konkrete råd og forslag om hvordan dette best kan gjøres. Brukerinformasjonen bør være plassert lett synlig slik at alle som bruker bygget blir minnet på hva som er riktig å forholde seg til og utføre. Dette kan gjøres ved oppslag på informasjonstavler eller med laminerte plansjer og konkrete veiledninger plassert de steder, hvor dette skal utføres. Brukerinformasjon riktig utformet vil erfaringsmessig ofte bidra eksempelvis til en reduksjon av energibruken på 3-10 %. Denne type tiltak krever stadig oppfølging og påminnelser for å kunne opprettholde en varig effekt.

Tips 2: Tilpasse driftstid etter brukstid

Det er meget viktig å gjennomføre brukstilpasset oppvarming med lavest mulig hviletemperatur, n r kirkebygget ikke er i bruk. Erfaringene viser at denne type oppvarming er helt nødvendig for å oppnå et akseptabelt bevaringsmiljø for ofte verdifull bygning, interiør og orgel. I tillegg vil også effektiv brukstilpasset oppvarming føre til betydelige energibesparelser. Dette vil ofte kreve et brukervennlig styringssystem som også kan styre lys og annet elektrisk utstyr om ønskelig

Generell informasjon

Det er gjennomført et grundig kartleggingsarbeid med utarbeidelse av en skriftlig tiltaksplan og beslutningsunderlag. Her blir ovennevnte mer summariske oppstilling av aktuelle forbedringer og tiltak nærmere konkretisert og anbefalt for å oppnå betydelige forbedringer av kirkens energi- og oppvarmingskarakter i forhold til dagens energiattest.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Stedje kyrkje

Postnr/Sted: 6856 Sogndal

Dato: 03.10.2013 18:44:21

Energimerkenummer: A2013-375479

Gnr:

Bnr:

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr:

Ansvarlig for energiattesten: Sogndal og Leikanger kyrkjelege fellesråd

Energimerking er utført av: Miljø & RessursDrift v/ Ulf Christensen

Enhet**Inngangsverdi**

Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)

Eventuell varmekilde for varmepumpe og fordeling

Henvisning til dokumentasjon for inndata eller begrunnelse for avvik fra normative tillegg til NS 3031 eller andre forhold vedr. beregningene.

Bygningskategori KULTURBYGG

Bygningskategori-Id (NVE-Id) 12

Bygningstype KULTURBYGNING

Byggeår 1867

Areal yttervegger 431 m²Areal tak 624 m²Areal gulv 416 m²Areal vinduer, dører og glassfelt 144 m²Oppvarmet BRA 514 m²Totalt BRA 514 m²Oppvarmet luftvolum 3550 m³U-verdi for yttervegger 0,67 W/(m²·K)U-verdi for tak 1,09 W/(m²·K)U-verdi for gulv 0,55 W/(m²·K)U-verdi for vinduer, dører og glassfelt 2,75 W/(m²·K)

Arealandel for vinduer, dører og glassfelt 28,0 %

Normalisert kuldebroverdi 0,06 W/(m²·K)Normalisert varmekapasitet 32,9 Wh/(m²·K)

Lekkasjetall 4,00 1/h

Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner 99 %

Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring 99 %

Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden 0,00 kW/(m³/s)Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden 0,00 kW/(m³/s)Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden 8,0 m³/(m²·h)

Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet 98 %

Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri) 159 W/m²

Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden 21,0 °C

Årsgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet 250 %

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Settpunkt-temperatur for kjøling	22,0 °C
Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling	30 W/m ²
Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,60 kW/(l/s)

Driftstider, antall timer i døgn med drift

Driftstid ventilasjon	11 h
Driftstid oppvarming	11 h
Driftstid kjøling	24 h
Driftstid lys	11 h
Driftstid utstyr	11 h
Driftstid varmtvann	11 h
Driftstid personer	11 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	1,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden	1,00 W/m ²
Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden	3,50 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden	0,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden	3,20 W/m ²
Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N)	0,84
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,18
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,89
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk;
Varmefordelingssystem	Punktoppvarming;
Manuell eller automatisk solskjerming	MANUELL

Andeler og årgjennomsnittlige 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
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for elektrisk varmesystem	0,98
Årgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,10
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for termisk solfangeranlegg (termisk)	9,00

Andeler og årgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert olje

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,00
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	Sogndal (MeteoNorm)
Dato for beregning	1.10.2013

Beregningsprogram

Navn programvare	SIMIEN
Versjon	5,018
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	Miljø & RessursDrift
Navn person	Ulf Christensen

Bygningsdata:

Vedlegg til energiattesten

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

Beregnet levert energi ved normalisert klima	213036 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	414,0 kWh/(m ² -år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	198210 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	464,6 kWh/(m ² -år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	238799 kWh/år

Målt energibruk (levert energi) pr. år, gjennomsnitt for siste tre år.

Elektrisitet	206800 kWh/år
Olje	0 liter/år
Gass	0,0 Sm ³ /år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kg/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	0 kWh/år

Beregnet levert energi ved normalklima

Elektrisitet	213036 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	213036 kWh/år

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