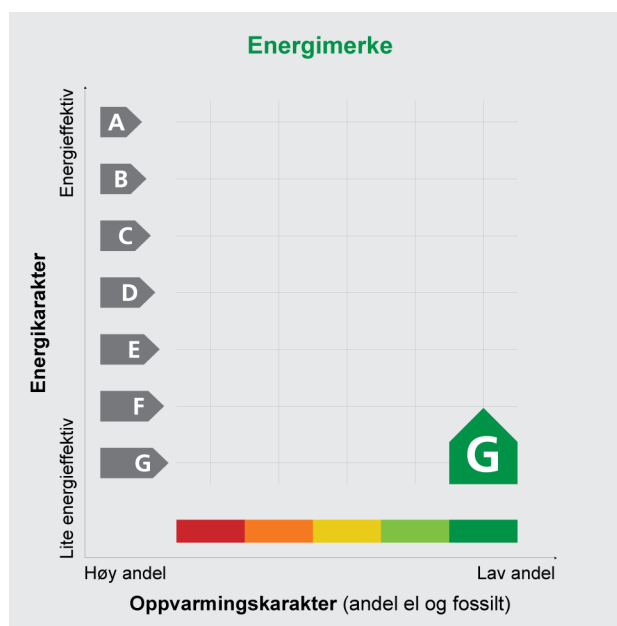


ENERGIATTEST

Adresse	Storgaten 20
Postnr	3126
Sted	TØNSBERG
Leilighetsnr.	
Gnr.	1002
Bnr.	372
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	162134329
Bolignr.	
Merkenr.	A2015-615462
Dato	10.11.2015



Eier	SINGLE OFFICE AS
Innmeldt av	Termoenergi Norge AS v/ Sturla Foyen Mjaaseth

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: 1 092 888 kWh pr. år

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

438 246 kWh elektrisitet	654 642 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

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:** Redusér innetemperaturen vinter
- Tips 2:** Tillat høyere innetemperatur sommer
- Tips 3:** Slå av lyset
- Tips 4:** Slå av pc og kontorutstyr

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: Nærmere informasjon, se vedlegg 1

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, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG

Byggeår: 1967

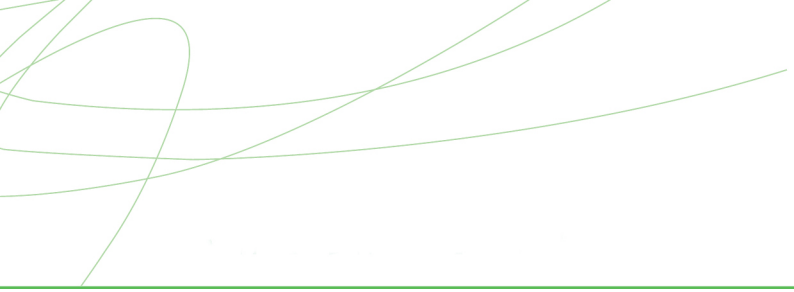
BRA: 5090,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.503

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: Storgaten 20	Gnr: 1002
Postnr/Sted: 3126 TØNSBERG	Bnr: 372
Dato: 10.11.2015 21:58:07	Seksjonsnr:
Energimerkenummer: A2015-615462	Festenr:
	Bygnnr: 162134329

Ansvarlig for energiattesten: SINGLE OFFICE AS

Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ Sturla Foyen Mjaaseth

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, forbruksmaterieell, 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 3: Individuell energimåling

Energiforbruket måles pr dato på 3 stk målere;

- én for totalt fjernvarmeforbruk
- én for strømforbruk Single Office
- én for øvrig strømforbruk.

Det anbefales å montere undermålere til dagens fellesmålere/hovedmålere for alle leietakere i bygget. Dette vil gi en rettferdig fordeling av kostnadene, som også motiverer til energisparing.

Bygningsmessige tiltak

Tiltak 4: Utskifting av vinduer/dører/porter

Det kan vurderes å skifte ut gamle og dårlige isolerte vinduer/dører med nye som er bedre isolerte. For nye vinduer og dører anbefales U-verdi lavere enn 1,0 W/m²K medregnet ramme og karm.

Levetid for vinduer regnes vanligvis til 30 år.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tiltak 5: Termografering og tetthetsprøving

Bygningens lufttetthet kan måles ved hjelp av metode for tetthetsmåling av hele eller deler av bygget. Termografering kan også benyttes samtidig for å kartlegge varmetap og lekkasjepunkter. Metodene krever spesialutstyr og spesialkompetanse og må utføres av fagfolk.

Trykktesting og termografering kan avdekke hvorvidt det er aktuelt å iverksette tiltak på klimaskjermen (som etterisolering av tak/vegger, eliminering av kuldebroer, montering av tettelisten rundt dører/vinduer, tetting overgang mellom gulv/vegg, vegg/tak osv.).

Tiltak på sanitæranlegg

Tiltak 6: Isolering av varmtvannsrør

Det meste av rørrettet for varmtvann er godt isolert. Det anbefales at enkelte rørstrekk og ventiler/flenser som mangler isolasjon isoleres.

Tiltak på luftbehandlingsanlegg

Tiltak 7: Varmegjenvinning i ventilasjonsanlegg

Eksisterende ventilasjonsanlegg er av eldre type uten varmegjenvinning, men med omluftsfunksjon. Slike anlegg krever god driftsoppfølging for å driftes energiriktig og samtidig opprettholde godt inneklima. En utskifting til moderne balanserte ventilasjonsanlegg med god varmegjenvinning og energieffektive vifter vil kunne løfte energikarakteren, og sikre godt inneklima med mindre oppfølging fra den driftsansvarlige.

Merk at utskifting til nye ventilasjonsanlegg vil kunne øke energiforbruket dersom ventilerte luftmengder økes til dagens krav til luftmengder.

Uavhengig av utskifting av ventilasjonsanlegg/varmegjenvinner så kan det vurderes å skifte ut ventilasjonsviftene til direktdrevne frekvensstyrte vifter. Med samme driftstid og luftmengde så kan energiforbruk til viftedrift reduseres med opp mot 30 %.

Tiltak 8: Behovstyring av ventilasjon

Det kan også installeres systemer som regulerer luftmengder etter behov, som forutsetter følere, spjeld og frekvensstyrte vifter. Luftmengder reguleres da i forhold til faktisk behov, i forhold til konsentrasjon av CO₂ i avtrekksluften, temperatur eller på annen måte.

Tiltak 9: Varmepumpe som henter varme fra ventilasjonsluft

Som alternativ til utskifting av ventilasjonsanlegg/ombygging til varmegjenvinner så kan det vurderes å installere en varmpumpe som henter energi ut fra avtrekksluften i ventilasjonssystemet. Varmen kan gjenvinnes til ventilasjonsluft, varmtvannsberedning eller byggningsoppvarming.

Tiltak på elektriske anlegg

Tiltak 10: Automatikk for styring av lys

Det er installert utstyr og automatikk for lysstyring i store deler av bygget. Det anbefales at arbeidet videreføres gjennom hele bygningen.

Det kan eksempelvis være tilstedeværelsesføler (IR-sensor), gjerne i kombinasjon med dagslyssensor og/eller 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.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tiltak 11: Lavenergiarmaturer

Det meste av eldre lysarmaturer er skiftet ut med LED og T5. Det anbefales at utskiftingen videreføres gjennom hele bygningen.

Erfaringsmessig oppnås en besparelse på 15 % effektreduksjon ved overgang til elektronisk forkoplingsutstyr i forhold til armatur med konvensjonelt utstyr.

Moderne armaturer beregnet for lyskilder av type T5 trekker dessuten erfaringsmessig ca 40 % mindre effekt enn armaturer med "gammel" T8-teknologi, grunnet optimal optikk og dermed bedre lyseffekt i lokalet. Dermed kan man gå kraftig ned på installert effekt per kvadratmeter.

Nyere programmer for belysningsberegninger gjør det også mulig å konsentrere belysningen der det er ønskelig, slik at total installert effekt for å belyse lokalet kan reduseres.

Tiltak på automatikkanlegg

Tiltak 12: Installering av SD-anlegg

Det kan vurderes å installere et SD-anlegg (sentralt driftskontrollanlegg) som er tilpasset bygningens tekniske anlegg og kompleksitet. Dette vil øke tilgjengeligheten for den driftsansvarlige.

Øvrige tiltak

Tiltak 13: Solavskjerming

Det kan vurderes å montere automatikk for eksisterende utvendige persienner. Tiltaket sikrer at solavskjermingen aktiveres også i ubemannede arealer. På den måten minimeres det totale kjølebehovet og energibruken i bygget på varme dager.

Persiennene kan for eksempel styres slik at de aktiveres (senkes) selv ved relativt lav solintensitet, og at vinkelen på lamellene reguleres avhengig av solbelastningen.

Brukertiltak

Tips 1: 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. Monter tetningslister rundt trekkfulle vinduer og dører.

Tips 2: 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.

Tips 3: Slå av lyset

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

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tips 4: Slå av pc og kontorutstyr

Slå av pc og kontorutstyr ved arbeidshagens 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.

Tips 5: Benytt solavskjerming

Benytt solavskjermingen for å bedre inneklimate og redusere kjølebehovet.

Generell informasjon

Bygningen er bygget i to etapper. Det er antatt at opprinnelig byggeår er år 1900, og det ble foretatt en betydelig utbygging ca 1967. Det er forutsatt for U-verdier at bygget er bygget i henhold til byggeforskrifter av 1949 og 1969.

Energiforbruk for bygningen er oppgitt av oppdragsgiver som samlet energiforbruk for henholdsvis strøm og fjernvarme. Oppgitt forbruk er fordelt mellom bygningskategoriene kun basert på arealandelene for kontorer og forretninger. Det er ikke tatt hensyn til tekniske installasjoner eller faktiske driftstider ved fordeling av energiforbruket.

Sannsynlige årsaker til avvik mellom målt og beregnet energiforbruk:

1. Reelle driftsbetingelser avviker fra standardiserte driftsbetingelser gitt i NS 3031.
2. Lokale klimadata avviker fra normaliserte klimadata gitt i NS 3031. Dette medfører at bergenet varmebehov er høyere enn reelt varmebehov.
3. Det er ikke installert varmegjenvinning i ventilasjonsanleggene. Energimerkingen forutsetter minimum 13 m³/m²h og 8 m³/m²h ventilerte luftmengder for henholdsvis forretningsbygg og kontorbygg. I tillegg forutsettes at bygget ventileres med 2 m³/m²h utenfor driftstid. Reell ventilert luftmengde er betydelig lavere enn forutsatt ved energimerking, og i tillegg benyttes omluftsinnstilling i kalde perioder. Beregnet energiforbruk til ventilasjonsoppvarming og romoppvarming vil være vesentlig høyere enn faktisk energiforbruk.

Arealer og volumer er beregnet basert på oversendte tegninger og oppmåling i bygget. Mindre avvik kan forekomme som skyldes avvik for tegnigner og/eller måle- og skaleringsavvik. Det kan vurderes en oppgradering av tegningsunderlaget.

Ventilasjonsanleggene er av av eldre dato og mangler varmegjenvinning. Det kan vurderes en utskifting av anleggene.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Storgaten 20	Gnr: 1002
Postnr/Sted: 3126 TØNSBERG	Bnr: 372
Dato: 10.11.2015 21:58:07	Seksjonsnr:
Energimerkenummer: A2015-615462	Festenr:
	Bygnnr: 162134329

Ansvarlig for energiattesten: SINGLE OFFICE AS
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ Sturla Foyen Mjaaseth

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	KONTORBYGG
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	4
Bygningstype	KONTORER, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG
Byggeår	1967
Areal yttervegger	2199 m²
Areal tak	1577 m²
Areal gulv	1602 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	595 m²
Oppvarmet BRA	5090 m²
Totalt BRA	5090 m²
Oppvarmet luftvolum	15908 m³
U-verdi for yttervegger	0,87 W/(m²·K)
U-verdi for tak	0,80 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,26 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	3,46 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	11,7 %
Normalisert kuldebroverdi	0,12 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	86,5 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	9,00 1/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	0 %
Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	0 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	3,17 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,43 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	7,00 m³/(m²·h)
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	81 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	132 W/m²
Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden	21,0 °C
Årsgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet	250 %
Settpunkt-temperatur for kjøling	22,0 °C
Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling	23 W/m²

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,53 kW/(l/s)
--	---------------

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)	0,35
---	------

Gjennomsnittlig karmfaktor	0,19
----------------------------	------

Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	1,00
---	------

Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk; Olje; Fjernvarme;
-----------------------	--------------------------------------

Varmefordelingssystem	Punktoppvarming; 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)	0,14
--	------

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)	0,20
---	------

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	0,89
--	------

Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,10
--	------

Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for termisk solfangeranlegg (termisk)	9,00
--	------

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert olje

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,13
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,20
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det oljebaserte varmesystem.	0,56

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	0,730
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av fjernvarmebasert varmesystem	0,60
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	Sandefjord (Torp) (MeteoNorm)
Dato for beregning	10.11.2015
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	5,503
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Energirådgiver	
Firma	Termoenergi Norge AS
Navn person	Sturla Foyen Mjaaseth

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS	
Beregnet levert energi ved normalisert klima	2241314 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	440,30 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	1779668 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	398,06 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	2026265 kWh/år

Målt energibruk (levert energi) pr. år, gjennomsnitt for siste tre år.	
Elektrisitet	438246 kWh/år
Olje	0 liter/år
Gass	0,0 Sm³/år
Fjernvarme	654642 kWh/år
Biobrensel	0 kg/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	1092888 kWh/år

Beregnet levert energi ved normalklima	
Elektrisitet	694079 kWh/år
Olje	294496 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	1252739 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	2241314 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	20 %
--------------------------------------	------