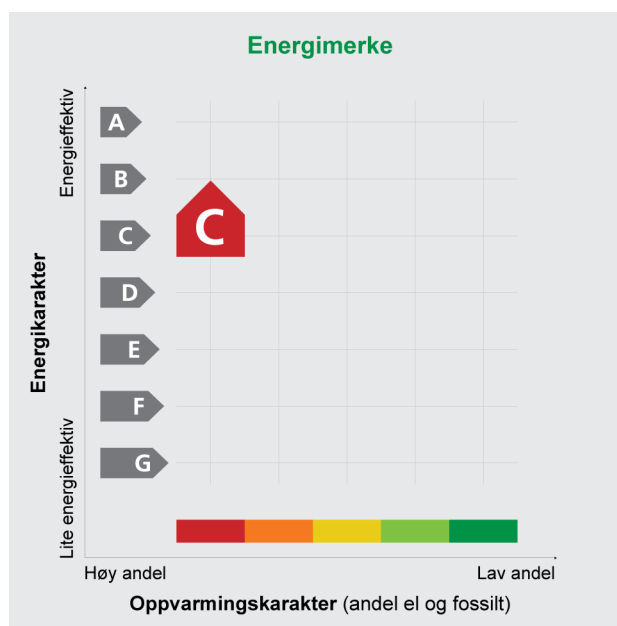


ENERGIATTEST

Adresse	Trondheimsvegen - Kløfta 84
Postnr	2040
Sted	KLØFTA
Leilighetsnr.	
Gnr.	29
Bnr.	104
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	6944353
Bolignr.	
Merkenr.	A2013-318922
Dato	29.04.2013



Eier	MMXL AS
Innmeldt av	Termoenergi AS v/ Johannes Kaddoumi

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 2007 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: Brukerinformasjon

Tips 2: Energioppfølging

Tips 3: Tilpasse driftstid etter brukstid

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

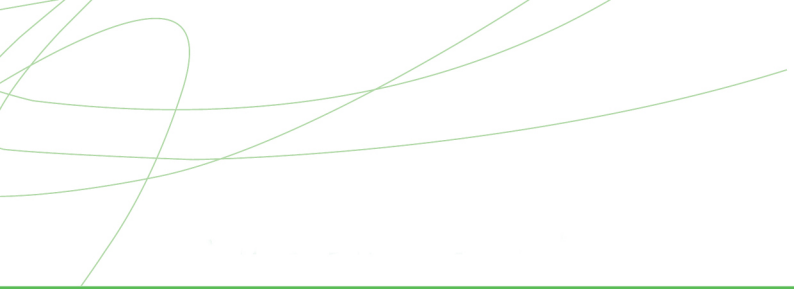
Bygningskategori: FORRETNINGSBYGG
Bygningstype: BUTIKK
Byggeår: 1988
BRA: 1646,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.017

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: Trondheimsvegen - Kløfta 84

Postnr/Sted: 2040 KLØFTA

Dato: 29.04.2013 17:16:04

Energimerkenummer: A2013-318922

Gnr: 29

Bnr: 104

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr: 6944353

Ansvarlig for energiattesten: MMXL AS

Energimerking er utført av: Termoenergi AS v/ Johannes Kaddoumi

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 instrukser 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 oversiktlige flytskjemaer med beskrivelse i A3- A1 format som lamineres og henges opp i teknisk rom.

Bygningsmessige tiltak

Tiltak 3: Nye tettelister rundt vinduer

Glipper og liknende tettes med tettelister. Ved meget store luftlekkasjer kan det være behov for oppretting av vindu / justering av lukkehasper.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tiltak 4: Utskifting av vinduer/dører/porter

Beregnet levetid dører/vinduer: ca 30 år
Beregnet levetid porter: ca 15 år

Ved evt utskifting av vinduer/dører/porter bør disse skiftes ut med nye som er bedre isolerte. For nye vinduer og dører anbefales U-verdi $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ medregnet ramme og karm.

Tiltak på luftbehandlingsanlegg

Tiltak 5: Instilling av driftstider i ventilasjonsanlegg

Pass på at driftstider for ventilasjonsanlegg er innstilt slik at de stemmer overens med byggets driftstider.

Tiltak 6: Behovstyring av ventilasjon

Det kan være aktuelt å installere 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 på elektriske anlegg

Tiltak 7: 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.

Vi anbefaler at det velges en løsning der lyset må slås på manuelt, mens det slås av automatisk ved hjelp av løsninger nevnt ovenfor.

Tiltak 8: Lavenergiarmaturer

Det kan vurderes en utskiftning til nyere lysarmaturer som vil gi et større lysutbytte, slik at total installert effekt og dermed energiforbruket kan reduseres.

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.

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tiltak 9: Tidsstyring av el.varme

Det kan vurderes å installere automatikk for tidsstyring av temperaturen på de termostatstyrte ovnene.

Tiltak på automatikkanlegg

Tiltak 10: 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.

Tiltak på varmeanlegg

Tiltak 11: Varmepumpe

Det kan vurderes å installere en varmpumpe dersom forholdene ligger godt til rette for dette, for å redusere energikostnaden. En varmpumpe henter ut lavtemperatur energi fra en varmekilde, f.eks. energibrønner eller sjø, for så å heve temperaturen til et nivå som gjør det mulig å utnytte energien til romoppvarming og evt. forvarming av tappevann.

Varmepumpen dimensjoneres gjerne for ca 50 - 60 % av maks. effektbehov. Den vil fungere som grunnlast og dekker da ca 80 - 90 % av det årlige energibehovet. I tillegg må man ha en kjele med olje/gass/el./pellets som fungerer som spisslast. Det må være plass nok i fyrrømmet til varmpumpeinstallasjonen og nødvendige akkumulatortanker.

Øvrige tiltak

Tiltak 12: Solavskjerming

Det bør vurderes å montere utstyr for å automatisere regulering av eksisterende solavskjerming på vinduene.

Persiennene kan f.eks reguleres slik at de aktiveres (senkes) selv ved lav solintensitet, og at vinkelen på lamellene reguleres avhengig av solintensiteten.

Tiltaket sikrer bruk av solavskjermingen også i ubemannede arealer.

Tiltak 13: Frikjøling via ventilasjon

I perioder med stort kjølebehov kjøres ventilasjonsanlegget også på natten/morgenen for å lufte ut bygget, slik kjølemaskinens oppstart forskyves til lenger ut på dagen.

Brukertiltak

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Tips 1: Brukerinformasjon

Ofte vil det være mye å spare på å bevisstgjøre den enkelte butikkeier 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 ved stenging av butikken, om bruk av solavskjerming etc. 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 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: Energioppfølging

Alle større bygg bør ha et energioppfølgingssystem (EOS), som hjelper driftspersonellet med å få kontroll på energibruken. Resultater fra EOS kan med fordel også presenteres for butikkeierne som en bevisstgjøring. Det kan eksempelvis lages en presentasjon av byggets energiforbruk fordelt på de ulike forbrukspostene, en statistisk sammenligning av energiforbruket mot andre forretningsbygg eller normtall, en ukentlig/månedlig presentasjon av forbrukstall hentet fra EOS, beregning/måling av energi til belysning og evt. annet som brukerne direkte kan påvirke.

Tips 3: Tilpasse driftstid etter brukstid

Ofte vil det være mye å spare på å tilpasse driftstidene på tekniske anlegg bedre etter byggets faktiske brukstid. Ventilasjonsanlegget kan stoppes ved normal stengetid. Likeledes bør ur for styring av lys etc justeres ift. brukstider, og dersom varmeanlegget har automatikk for tidsstyring av temperaturen bør dette tas i bruk med både natt- og helgesenkning.

Tips 4: Slå av lyset

Energibruken til belysning er ofte meget høyt. Det bør være bevisst bruk av hhv. allmennbelysning, funksjonsbestemt belysning og effektbelysning. Lavenergibelysning er ofte aktuelt. Slå av lyset ved endt arbeidsdag. Utnytt dagslyset.

Tips 5: Benytt solavskjerming

Benytt solavskjermingen for å bedre inneklimate og redusere kjølebehovet.

Generell informasjon

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Forutsettes bygget iht energikrav i forskrift 1987 med mindre annet er spesifisert for bygningsdelen.

Sannsynlige årsaker til avvik mellom målt energiforbruk og beregnet energiforbruk:

1. Reelle driftsbetingelser avviker fra standardiserte driftsbetingelser gitt i NS-3031.
2. Reelle klimadata avviker fra normaliserte klimadata gitt i NS-3031.
3. Effekter for installert teknisk utstyr avviker fra standardiserte effekter gitt i NS-3031.
4. Ulike bygningskategorier har normalt ulikt energiforbruk. Der det ikke finnes energimålere for den enkelte bygningskategori benyttes følgende metode for fordeling av energiforbruk: Målt energiforbruk for hele bygningen fordeles mellom bygningskategoriene i forhold til relativ størrelse for de ulike bygningskategoriene.

Då fasadetegning manglar kan det finnas avvik på fasade og vindusarealer. Dette vill inte påverka energikarakteren.

Bygganden värms upp med direkt el, genom panelovnar och ventilasjon.

Byggnaden har kjøling i etasje 2 og 3. Dessa manglar dokumentasjon så standardvedier er brukt.

Det rekommenderas installation av systemet för behovsstyring av lys og varme samt ventilasjon.

Det rekommenderas att ventilasjon får extra värmebatterier som kopplas till någon form av värmepump för att sänka energiförbruket i byggnaden.

Det rekommenderas att lys och ventilation i parkeringsgarage får en behovsstyring kopplad till port och bevegelse.

Det rekommenderas att installera en roterande entreport för att minska kallraset vintertid.

Byggnaden bör förses med EOS och SD system för övervakning och kontroll av de tekniska systemet och energiförbruket.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Trondheimsvegen - Kløfta 84

Postnr/Sted: 2040 KLØFTA

Dato: 29.04.2013 17:16:04

Energimerkenummer: A2013-318922

Gnr: 29

Bnr: 104

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr: 6944353

Ansvarlig for energiattesten: MMXL AS
Energimerking er utført av: Termoenergi AS v/ Johannes Kaddoumi

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	FORRETNINGSBYGG
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	11
Bygningstype	BUTIKK
Byggeår	1988
Areal yttervegger	642 m²
Areal tak	0 m²
Areal gulv	1162 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	178 m²
Oppvarmet BRA	1646 m²
Totalt BRA	1646 m²
Oppvarmet luftvolum	5772 m³
U-verdi for yttervegger	0,27 W/(m²·K)
U-verdi for tak	0,00 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,15 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	2,40 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	10,8 %
Normalisert kuldebroverdi	0,12 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	145,9 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	2,65 l/h
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	70 %
Estimert årgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	70 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	5,50 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,41 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	13,0 m³/(m²·h)
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	90 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	96 W/m²
Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden	21,0 °C
Årgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet	250 %

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Settpunkt-temperatur for kjøling	22,0 °C
Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling	0 W/m ²
Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,00 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	15,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden	15,00 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	2,70 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden	0,00 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden	10,00 W/m ²
Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N)	0,27
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,20
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,73
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk;
Varmefordelingssystem	Punktoppvarming;
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	0,90
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	0,00
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det oljebaserte varmesystem.	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	Oslo (MeteoNorm)
Dato for beregning	29.4.2013

Beregningsprogram

Navn programvare	SIMIEN
Versjon	5,017
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	Termoenergi AS
Navn person	Johannes Kaddoumi

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

Beregnet levert energi ved normalisert klima	384353 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	234,0 kWh/(m ² ·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	150429 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	233,5 kWh/(m ² ·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	384353 kWh/år

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

Elektrisitet	0 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	384353 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	384353 kWh/år

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