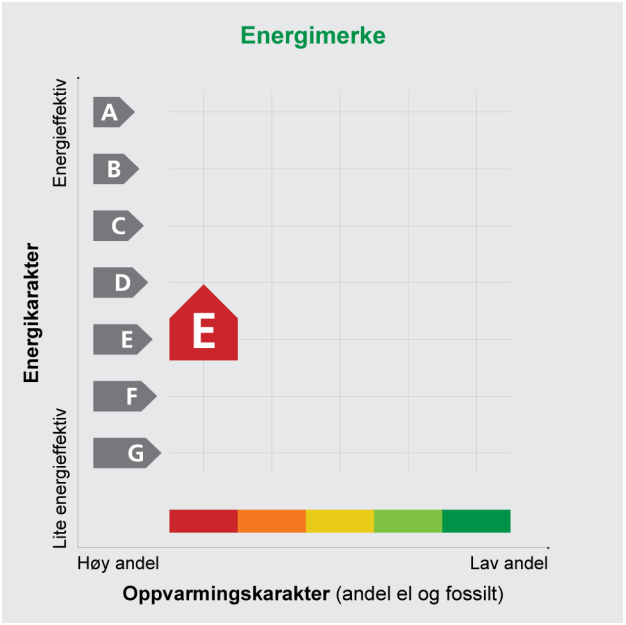
# ENERGIATTEST

| | |
|---|---|
| Adresse | Fornebuveien 5 |
| Postnr | 1366 |
| Sted | LYSAKER |
| Leilighetsnr. | |
| Gnr. | 40 |
| Bnr. | 154 |
| Seksjonsnr. | |
| Festenr. | |
| Bygn. nr. | 6686494 |
| Bolignr. | |
| Merkenr. | A2015-514539 |
| Dato | 14.01.2015 |




| | |
|---|---|
| Eier | FORNEBUVEIEN 5 AS |
| Innmeldt av | Termoenergi Norge AS v/ Sturla Foyn Mjaaseth |

Energiattesten 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: 598 000 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:

| | |
|---|---|
| 598 000 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:** **Slå av lyset**
**Tips 2:** **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:** 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, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG |
| **Byggeår:** | 1988 |
| **BRA:** | 2545,0 |
| **Programvare:** | Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.500 |

**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 energiattesten, 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: Fornebuveien 5
Postnr/Sted: 1366 LYSAKER
Dato: 14.01.2015 11:44:25
Energimerkenummer: A2015-514539

Gnr: 40
Bnr: 154
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 6686494

Ansvarlig for energiattesten: FORNEBUVEIEN 5 AS
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ Sturla Foyn 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 instrukser 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 oversiktlige flytskjemaer med beskrivelse i A3- A1 format som lamineres og henges opp i teknisk rom.

## Bygningsmessige tiltak

### Tiltak 3: Isolering av yttervegg

Ved eventuell renovering/oppgradering av yttervegger bør det vurderes å øke isolasjonstykkelsen for å redusere varmetapet. Tiltaket har vanligvis lang tilbakebetalingstid.

### Tiltak 4: Isolering av gulv

Det anbefales å etterisolere. Utførelse/metode avhenger av dagens tilstand. Det kan etterisoleres ved å blåse inn løs isolasjon i hulrom i gulv. Eller det kan legges isolasjonsmatte i/under/over gulv.

### Tiltak 5: Isolering av randsone gulv

Gulvet randsoneisoleres for å hindre at kald uteluft trenger inn i dekkene.

### Tiltak 6: Isolering av yttertak/mot kaldt loft

Ved eventuell renovering/oppgradering av takkonstruksjon og/eller -belegg bør det vurderes å øke isolasjonstykkelsen for å redusere varmetapet. Tiltaket har vanligvis lang tilbakebetalingstid.

### Tiltak 7: Tetting overgang gulv/vegg eller tak/vegg

Det anbefales utbedring av vindsperre ved overgang og/eller tetting med fugemasse / inndytting av mineralullstriper bak list.

### Tiltak 8: Eliminering av kuldebro

Tilleggsisoleringen bør utføres slik at kuldebroen tilnærmet elimineres.

### Tiltak 9: 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.

### Tiltak 10: Nye tettelister rundt ytterdører / balkongdører

Glipper og liknende tettes med tettelister. Ved meget store luftlekkasjer kan det være behov for oppretting av dør.

### Tiltak 11: Tetting overgang karm/vegg for vinduer/dører

Vinduer/dører utbedres ved å inndytting av mineralullstriper eller annen form for tetting rundt karm bak karmlist.

### Tiltak 12: 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 =< 1,0 W/m²K medregnet ramme og karm.

### Tiltak 13: Termografering og tetthetsprøving

**Tiltaksliste:** Vedlegg til energiattesten

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.

## Tiltak på luftbehandlingsanlegg

### Tiltak 14: Instilling av driftstider i ventilasjonsanlegg

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

### Tiltak 15: 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 16: 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 17: 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.

## Tiltak på automatikkanlegg

**Tiltaksliste:** Vedlegg til energiattesten

### Tiltak 18: Installering av SD-anlegg

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

Styring av varme, kjøling, ventilasjon, solavskjerming og lys bør integreres i SD-anlegget. Dette sikrer bl.a at kjøling og oppvarming ikke kjøres parallelt.

Andre energikrevende installasjoner bør kunne overvåkes i SD-anlegget.

## Øvrige tiltak

### Tiltak 19: Frikjøling av isvannssystem

Vår og høst vil det være mulig å utnytte frikjøling i stedet for kompressordrift. (Også vinter for dataromskjøling som må driftes hele året). Det installeres en frikjølingsveksler, og tilhørende automatikk som stopper kompressoren og slipper isvannet til frikjølingsveksleren når temperaturen ute ligger et antall grader under isvannstemperaturen.

## Brukertiltak

### Tips 1: Slå av lyset

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

### Tips 2: 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.

## Generell informasjon

Forutsettes bygget iht energikrav i forskrift 1985 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.

## Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

**Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)**

Adresse: Fornebuveien 5
Postnr/Sted: 1366 LYSAKER
Dato: 14.01.2015 11:44:25
Energimerkenummer: A2015-514539

Gnr: 40
Bnr: 154
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 6686494

Ansvarlig for energiattesten: FORNEBUVEIEN 5 AS
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ Sturla Foyn Mjaaseth

| Enhet | Inngangsverdi |
|---|---|
| Bygningskategori | KONTORBYGG |
| Bygningskategori-Id (NVE-Id) | 4 |
| Bygningstype | KONTORER, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG |
| Byggeår | 1988 |
| Areal yttervegger | 927 m² |
| Areal tak | 636 m² |
| Areal gulv | 636 m² |
| Areal vinduer, dører og glassfelt | 461 m² |
| Oppvarmet BRA | 2545 m² |
| Totalt BRA | 2545 m² |
| Oppvarmet luftvolum | 7254 m³ |
| U-verdi for yttervegger | 0,35 W/(m²·K) |
| U-verdi for tak | 0,23 W/(m²·K) |
| U-verdi for gulv | 0,15 W/(m²·K) |
| U-verdi for vinduer, dører og glassfelt | 2,70 W/(m²·K) |
| Arealandel for vinduer, dører og glassfelt | 18,1 % |
| Normalisert kuldebroverdi | 0,09 W/(m²·K) |
| Normalisert varmekapasitet | 71,1 Wh/(m²·K) |
| Lekkasjetall | 5,00 1/h |
| Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A) | |
| Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner | 74 % |
| Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring | 74 % |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden | 2,32 kW/(m³/s) |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden | 0,00 kW/(m³/s) |
| Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden | 10,00 m³/(m²·h) |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet | 95 % |
| Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri) | 74 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 | 30 W/m² |

| | |
|---|---|
| Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP) | 0,60 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/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden | 8,00 W/m² |
| Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden | 11,00 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden | 11,00 W/m² |
| Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden | 1,60 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden | 0,00 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden | 4,00 W/m² |
| Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N) | 0,22 |
| Gjennomsnittlig karmfaktor | 0,17 |
| Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring | 0,99 |
| Oppvarmingssystem(er) | Direkte elektrisk; |
| Varmefordelingssystem | Punktoppvarming; |
| Eventuell varmekilde for varmepumpe og fordeling | |
| Manuell eller automatisk solskjerming | AUTOMATISK |

**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 | 0,95 |
| 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 dekkes av et 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 dekkes av et biobrenselbasert varmesystem | 0,00 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det biobrenselbasert 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 dekkes av et varmesystem basert på andre energivarer | 0,00 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for varmesystem for andre energibærere | 0,98 |

| | |
|---|---|
| Klimastasjon / kilde | Oslo (MeteoNorm) |
| Dato for beregning | 14.1.2015 |
| 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 | 5,500 |
| Produsent / leverandør | ProgramByggerne |
| Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk | Dynamisk timesberegning |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

**Energirådgiver**

| | |
|---|---|
| Firma | Termoenergi Norge AS |
| Navn person | Sturla Foyn Mjaaseth |

**Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS**

| | |
|---|---|
| Beregnet levert energi ved normalisert klima | 515471 kWh/år |
| Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima | 202,53 kWh/(m²·år) |
| Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima | 302521 kWh/år |
| Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima | 202,53 kWh/(m²·år) |
| Beregnet levert energi ved lokalt klima | 515471 kWh/år |

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

| | |
|---|---|
| Elektrisitet | 598000 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 | 598000 kWh/år |

**Beregnet levert energi ved normalklima**

| | |
|---|---|
| Elektrisitet | 515471 kWh/år |
| Olje | 0 kWh/år |
| Gass | 0 kWh/år |
| Fjernvarme | 0 kWh/år |
| Biobrensel | 0 kWh/år |
| Annen energivare | 0 kWh/år |
| Totalt | 515471 kWh/år |

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