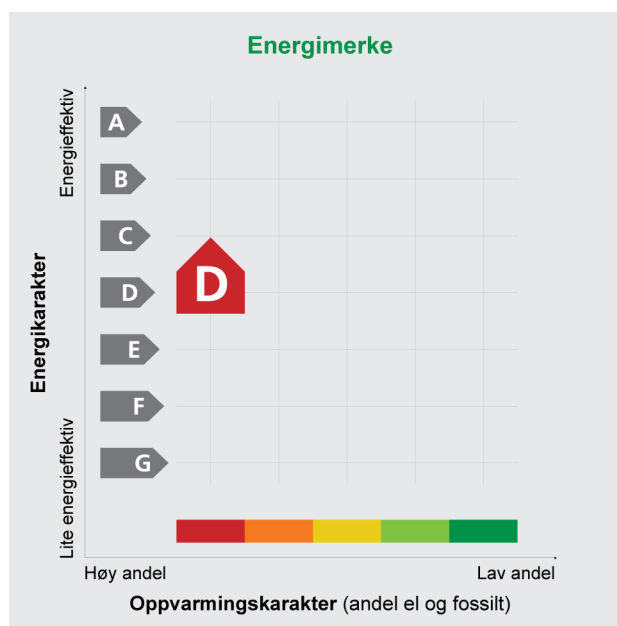


# ENERGIATTEST

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Adresse       | Nordre Kullerød 13 |
| Postnr        | 3241               |
| Sted          | SANDEFJORD         |
| Leilighetsnr. |                    |
| Gnr.          | 34                 |
| Bnr.          | 87                 |
| Seksjonsnr.   |                    |
| Festenr.      |                    |
| Bygn. nr.     | 19791645           |
| Bolignr.      |                    |
| Merkenr.      | A2014-412521       |
| Dato          | 17.02.2014         |



|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| Eier        | NORDRE KULLERØD EIENDOM AS              |
| Innmeldt av | Termoenergi 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](http://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: 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](http://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](http://www.energimerking.no/beregninger)

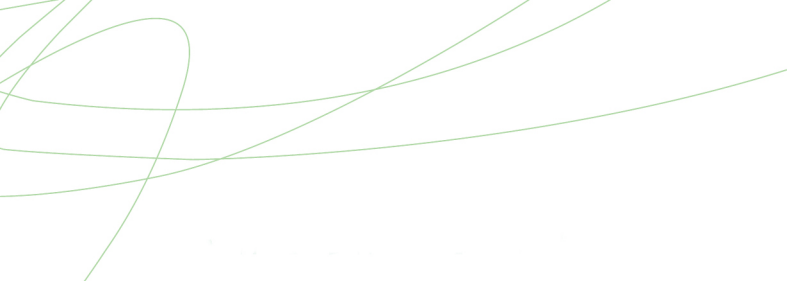
**Bygningskategori:** LETT INDUSTRI, VERKSTEDER  
**Bygningstype:** INDUSTRIBYGNING  
**Byggeår:** 2007  
**BRA:** 719,0

**Programvare:** Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.020

**For oversikt over bygnings-/beregnings-data, se vedlegg 2**

Oppgitte opplysninger om bygningen kan finnes ved å gå inn på [www.energimerking.no](http://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](http://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](mailto: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](http://www.energimerking.no)

## Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

### Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 1)

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Adresse: Nordre Kullerød 13     | Gnr: 34          |
| Postnr/Sted: 3241 SANDEFJORD    | Bnr: 87          |
| Dato: 17.02.2014 12:41:14       | Seksjonsnr:      |
| Energimerkenummer: A2014-412521 | Festenr:         |
|                                 | Bygnnr: 19791645 |

Ansvarlig for energiattesten: NORDRE KULLERØD EIENDOM AS  
Energimerking er utført av: Termoenergi 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.

## Bygningsmessige tiltak

### Tiltak 2: Nye tettelister rundt ytterdører / balkongdører

Skyvedører bør justeres og utbedres i forhold til luftlekkasjer rundt dør.

### Tiltak 3: Automatisk stenging av porter

Det kan installeres automatikk for automatisk åpning- og lukking av porter dersom det slurves med lukking av portene i kalde perioder.

1 stk åpen port med åpningshøyde 2 m, åpen 1 time/dag, forårsaker varmetap tilsvarende ca 4 500 kWt/år.

## Tiltak på sanitæranlegg

## **Tiltaksliste:** Vedlegg til energiattesten

### **Tiltak 4: Varmepumpe sanitæranlegg**

Det kan vurderes å installere en varmpumpe for sanitæranlegget dersom forholdene ligger godt til rette for dette, for å redusere energikostnaden. En varmpumpe kan eksempelvis hente varme fra avtrekksluft, uteluft, energibrønner eller sjø. Nytt beredersystem må bestå av celleberedere som kan magasineres opp slik at det er et skarpt skille mellom kaldt og ferdig oppvarmet vann. Som regel må beredersystemet også ha innebygde varmeelementer for å komme høyt nok i tappevannstemperatur (tradisjonelt arbeidsmedium) og for å kunne gi et supplement ved de største spissbelastningene. (Best egnet for produksjon av tappevann er imidlertid en varmpumpe med CO<sub>2</sub> som arbeidsmedium, og det bør derfor vurderes om slik løsning / teknologier tilgjengelig for det gitte tilfelle.)

### **Tiltak på luftbehandlingsanlegg**

#### **Tiltak 5: Varmegjenvinning i ventilasjonsanlegg**

Det bør vurderes å installere et nytt ventilasjonsanlegg med varmegjenvinner. I noen tilfeller kan det ettermonteres varmegjenvinner i eksisterende aggregat. Energibesparelsen beregnes ut fra aktuelle luftmengder over døgnet og varmegjenvinnerens virkningsgrad.

#### **Tiltak 6: Behovstyring av ventilasjon**

Ved installasjon av ventilasjon kan 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 CO<sub>2</sub> 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: Tidsstyring av el.varme**

Det kan vurderes å installere automatikk for tidsstyring av temperaturen i arealer med termostatstyrte varmekabler og elektriske ovner.

### **Tiltak på automatikkanlegg**

## **Tiltaksliste:** Vedlegg til energiattesten

### **Tiltak 9: 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 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.

### **Tiltak på varmeanlegg**

#### **Tiltak 10: 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 fyrrummet til varmpumpeinstallasjonen og nødvendige akkumulatortanker.

#### **Tiltak 11: Varmeanlegg basert på biobrensel**

Gammelt kjelanlegg erstattes av ny kjel for biobrensel. Det finnes ulike typer kjeler, som kan benytte pellets, flis eller halm. Det er vanlig med automatisk fyrte kjeler hvor pellets/flis tilføres automatisk via sugeturbin og fleksible slanger fra en silo. En del typer oljekjeler kan konverteres til bruk av pellets. Da beholdes selve kjelen, mens oljebrenner erstattes med pelletsbrenner, mateskrue og silo. Overgang til biobrensel er et miljøvennlig tiltak da det ofte erstatter oljekjeler med dårlig virkningsgrad. Forbrenning av biobrensel regnes ikke for å gi en netto CO<sub>2</sub>-tilførsel til atmosfæren.

#### **Tiltak 12: Anlegg basert på solenergi**

Det kan vurderes å installere et solvarmeanlegg dersom forholdene ligger godt til rette for dette, hvor gratis solenergi utnyttes i varmeanlegget og til forvarming av tappevann. Med dette reduseres energiutgiftene til oppvarming og tappevannsoppvarming. Det montres da solfangere på fasade/tak, og en varmesentral med et varmelager som utnytter solenergien i kombinasjon med elektrisitet/gass/olje/pellets/varmpumpe. Et velfungerende varmelager vil dessuten øke virkningsgraden noe kombinert med de fleste energikilder som er tilknyttet fordi det vil redusere antall start/stopp av anleggene.

### **Øvrige tiltak**

## **Tiltaksliste:** Vedlegg til energiattesten

### **Tiltak 13: Solavskjerming**

Det bør vurderes å montere solavskjerming på vinduene med automatisert regulering.

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 14: 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.

### **Tiltak 15: Gjenvinning av kondensatorvarme**

For komfortkjøleanlegg bør det undersøkes om kondensatorvarmen i sommermånedene kan utnyttes til forvarming av tappevann. For dataromskjøling som kjøres hele året bør det undersøkes om kondensatorvarmen kan utnyttes til oppvarmingsformål eller forvarming av tappevann.

## **Brukertiltak**

### **Tips 1: Slå av lyset**

Slå av lys i rom som ikke er i bruk og ved endt arbeidsdag. Utnytt dagslyset. Bruk sparepærer, spesielt til utelys og rom som er kalde eller bare delvis oppvarmet.

## **Generell informasjon**

Forutsettes bygget iht energikrav i forskrift 1997 og 2007

Målt energiforbruk gjelder hele bygningen.

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.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Nordre Kullerød 13

Postnr/Sted: 3241 SANDEFJORD

Dato: 17.02.2014 12:41:14

Energimerkenummer: A2014-412521

Gnr: 34

Bnr: 87

Seksjonsnr:

Festenr:

Bygnnr: 19791645

Ansvarlig for energiattesten: NORDRE KULLERØD EIENDOM AS  
Energimerking er utført av: Termoenergi AS v/ Sturla Foyen Mjaaseth

| 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                                                                                                                               | LETT INDUSTRI, VERKSTEDER |
| Bygningskategori-Id (NVE-Id)                                                                                                                   | 13                        |
| Bygningstype                                                                                                                                   | INDUSTRIBYGNING           |
| Byggeår                                                                                                                                        | 2007                      |
| Areal yttervegger                                                                                                                              | 450 m²                    |
| Areal tak                                                                                                                                      | 513 m²                    |
| Areal gulv                                                                                                                                     | 513 m²                    |
| Areal vinduer, dører og glassfelt                                                                                                              | 131 m²                    |
| Oppvarmet BRA                                                                                                                                  | 719 m²                    |
| Totalt BRA                                                                                                                                     | 719 m²                    |
| Oppvarmet luftvolum                                                                                                                            | 2783 m³                   |
| U-verdi for yttervegger                                                                                                                        | 0,22 W/(m²·K)             |
| U-verdi for tak                                                                                                                                | 0,23 W/(m²·K)             |
| U-verdi for gulv                                                                                                                               | 0,10 W/(m²·K)             |
| U-verdi for vinduer, dører og glassfelt                                                                                                        | 1,55 W/(m²·K)             |
| Arealandel for vinduer, dører og glassfelt                                                                                                     | 18,2 %                    |
| Normalisert kuldebroverdi                                                                                                                      | 0,06 W/(m²·K)             |
| Normalisert varmekapasitet                                                                                                                     | 183,0 Wh/(m²·K)           |
| Lekkasjetall                                                                                                                                   | 2,50 l/h                  |
| Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner                                                                                                    | 0 %                       |
| Estimert årgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring                                                       | 0 %                       |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden                                                                             | 3,00 kW/(m³/s)            |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden                                                                       | 0,34 kW/(m³/s)            |
| Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden                                                                                 | 8,0 m³/(m²·h)             |
| Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet                                                                                  | 115 %                     |
| Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)                                                                        | 80 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 <sup>2</sup> |
| Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)                  | 0,00 kW/(l/s)      |

**Driftstider, antall timer i døgn med drift**

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Driftstid ventilasjon | 9 h  |
| Driftstid oppvarming  | 9 h  |
| Driftstid kjøling     | 24 h |
| Driftstid lys         | 9 h  |
| Driftstid utstyr      | 9 h  |
| Driftstid varmtvann   | 9 h  |
| Driftstid personer    | 9 h  |

|                                                                                                     |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Spesifikt effektbehov for belysning i driftstiden                                                   | 8,00 W/m <sup>2</sup>          |
| Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden                                                 | 8,00 W/m <sup>2</sup>          |
| Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden                                                      | 10,00 W/m <sup>2</sup>         |
| Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden                                                    | 10,00 W/m <sup>2</sup>         |
| Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden                                                   | 4,30 W/m <sup>2</sup>          |
| Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden                                                 | 0,00 W/m <sup>2</sup>          |
| Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden                                                  | 2,00 W/m <sup>2</sup>          |
| Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N)                                                 | 0,22                           |
| Gjennomsnittlig karmfaktor                                                                          | 0,07                           |
| Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring | 0,46                           |
| Oppvarmingssystem(er)                                                                               | Direkte elektrisk; Varmepumpe; |
| 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) | 0,80 |
| Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av varmepumpe                 | 0,20 |
| 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)              | 0,80 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmepumpe                  | 0,20 |
| 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                                                       | 2,16 |
| 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 | Sandefjord (Torp) (MeteoNorm) |
| Dato for beregning   | 17.2.2014                     |

### Beregningsprogram

|                                                          |                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| Navn programvare                                         | SIMIEN                  |
| Versjon                                                  | 5,020                   |
| Produsent / leverandør                                   | ProgramByggerne         |
| Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk | Dynamisk timesberegning |

### Energirådgiver

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

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

|                                                                          |                                |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Beregnet levert energi ved normalisert klima                             | 171198 kWh/år                  |
| Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima                   | 238,0 kWh/(m <sup>2</sup> ·år) |
| Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima | 126071 kWh/år                  |
| Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima                        | 220,6 kWh/(m <sup>2</sup> ·år) |
| Beregnet levert energi ved lokalt klima                                  | 158620 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 <sup>3</sup> /år |
| Fjernvarme       | 0 kWh/år                |
| Biobrensel       | 0 kg/år                 |
| Annen energivare | 0 kWh/år                |
| Totalt           | 0 kWh/år                |

Beregnet levert energi ved normalklima

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Elektrisitet     | 171198 kWh/år |
| Olje             | 0 kWh/år      |
| Gass             | 0 kWh/år      |
| Fjernvarme       | 0 kWh/år      |
| Biobrensel       | 0 kWh/år      |
| Annen energivare | 0 kWh/år      |
| Totalt           | 171198 kWh/år |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Sum andel elektrisitet, olje og gass | 89,3 % |
|--------------------------------------|--------|