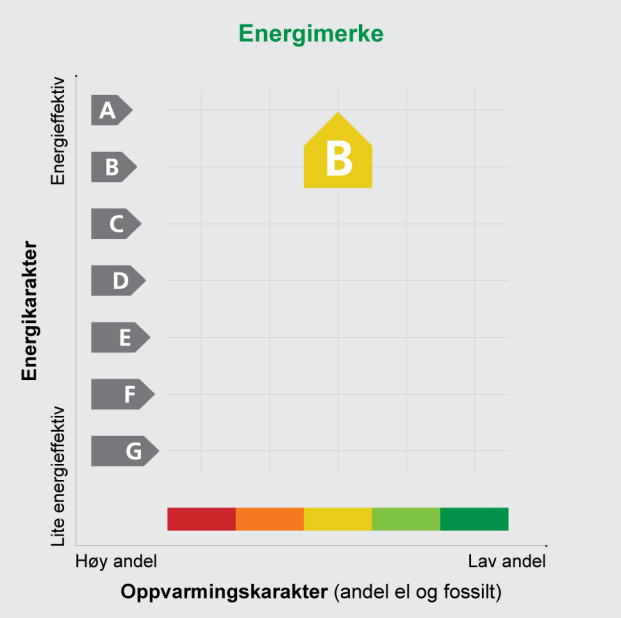
ENERGIATTEST

Adresse	KLINESTADMOEN 1
Postnr	3241
Sted	SANDEFJORD
Leilighetsnr.	
Gnr.	16
Bnr.	7
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	0
Bolignr.	
Merkenr.	A2021-1271697
Dato	01.06.2021



Innmeldt av	Termoenergi Norge AS v/ JKA

Energiattesten er bekreftet og offisiell.

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

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.

Eksperten har ikke angitt tips til brukervaner

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:	2020	
BRA:	1855,0	
Dato for lekkasjetall-måling:	Ikke angitt	
Type bygg:	Eksisterende bygg	
Energiregler (TEK-standard):		Angis kun for nybygg
Programvare:	Attesten er utstedt av ekspert basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 6.012	

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

Energivurdering

Her oppgis det om bygningen - ved tidspunkt for energimerkingen - har tekniske anlegg som har plikt til energivurdering etter energimerkeforskriften, om alle aktuelle anlegg av hver type er energivurdert og dato for siste energivurdering dersom det er gjennomført. For nybygg og nye tekniske anlegg gjelder plikten til energivurdering først etter 2 år.

Kjelanlegg	Har ikke pliktig anlegg
Varmeanlegg	Har ikke pliktig anlegg
Kjøleanlegg	28.04.2021
Ventilasjonsanlegg	Har ikke pliktig anlegg

Oppgitte opplysninger om bygningen kan finnes ved å gå inn på www.energimerking.no, og logge inn via ID-porten/Altinn. På siden "Eiendommer" kan du søke opp bygninger og hente fram energiattester som er laget tidligere. For å se detaljer for en bygning hvor det er brukt detaljert registrering må du velge "Gjenbruk" av aktuell attest under Offisielle energiattester i skjermbildet "Valgt eiendom". 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.
Det kan når som helst lage en ny energiattest.

Om energimerkeordningen

Enova er ansvarlig for energimerkeordingen. 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)

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 (bygninger).

Nærmere opplysninger om energimerkeordningen kan du finne på www.energimerking.no

Tiltaksliste: Vedlegg til energiattesten

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 1)

Adresse: KLINESTADMOEN 1
Postnr/Sted: 3241 SANDEFJORD
Dato: 01.06.2021 11:36:54
Energimerkenummer: A2021-1271697

Gnr: 16
Bnr: 7
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 0

Ansvarlig for energiattesten:
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ JKA

Generell informasjon

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Energimerking avser isolert nybygg kontordel.

Kontorer er tilbygget som en del av gammelt bygg, men bygget og beregnet for å klare standard for energiklasse A. Dette byggetrinn er derfor energimerket separat selv om det delvis er del av gammelt bygg. Dette for å gi karakter A på nye delen av bygget.

Bygget er energimerket med simienfil fra teknisk prosjektering av bygg, og med teknisk data fra leverandør av ventilasjon (BRYN).

Det er utført teknisk kontroll i bygget, og det er da oppdaget avvik mellom prosjektert drift og hva som er målt.

Avvikene er:
luftmengden går ikke ned til <7m3/m2 selv om lokalene er i hovedsak tom på folk. Kontrollen gir >11m3/m2 ved ca 13 gr utetemperatur.

SFP tall er målt samtidig til 1.98, og luftmengden er da litt over 20.000m3/h i anlegg.

Prosjekterte verdier er gjennomsnittlig 7m3/m2 og SFP 1,22.

Hvis bygget driftes slik som ved befaring klarer det ikke å holde klasse A, selv om det er bygget som ett klasse A bygg. Dette grunnet innjsutering / regulering / optimering av tekniske installasjoner.

Mulige årsaker:

Konlikt mellom oppvarming og ventilasjon - ventilasjonsanlegg hever luftmengdene og slår av gjenvinner fordi det er for varmt i bygget. Dette kan vare grunnet høy setpunkte på oppvarmingsanlegg og lav setpunkte på ventilasjon.

Ventilasjon driftes ved befaring på 21gr kaskaderegulering / avtrekk, romstemperaturen er 22,4gr ved samme tidspunkte. Selv om det bare er 13 gr ute.

Samtidig som det er utetemperatur på 13,3gr så er innblåsningstempratur fra ventilasjon 16,7gr. Gjenvinner står ved befaring stille og har 0% pådrag.

Temperaturhev over anlegg er 3,4gr selv om gjenvinner står stille. Dette kan vare en indikasjon på lekkasje over shunt / varmebatteri eller kalibreringsfeil på temperaturmålere.

Det anbefales en total gjennomgang på innstillinger i anlegg slik at man kan unngå denne type driftssituasjoner hvor anlegg ventilerer bygget med full luftmengde, samtidig som gjenvinner er slått av / giret ned.

Personbelastning denne dag er veldig lav grunnet Korona, og det er ikke forsvarlig med denne driftssituasjon ved 13gr utetemperatur.

Bygget er eksponert for sol denne dag, og hovedparten av all solavskjerming er aktiv. Noen få deler av vinduene er eksponert for sol direkte, men antatt ikke nok til å motivere 100% pådrag på ventilasjon med 0% gjenvinning.

I øvrigt er bygget energimerka med spesifikasjoner brukt fra teknisk prosjektering, og trykktesting er gjennomført og dokumentert.

Simienmodell er utarbeida av Cosmic bygg, og korrigert noe av Termoenergi med verdier fra BRYN Ventilasjon.

Termoenergi har gjennomført teknisk befaring og avdekket avvik i henhold til teknisk data og drift på ventilasjon.

Driftssituasjonen antas ha vesentlig innvirkning på energiforbruk og driftsøkonomi i bygget vad avser levetid på vifter og kostnad for filterbytte.

Måleverdier finnes i energivurdering for anlegg.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: KLINESTADMOEN 1
Postnr/Sted: 3241 SANDEFJORD
Dato: 01.06.2021 11:36:54
Energimerkenummer: A2021-1271697

Gnr: 16
Bnr: 7
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 0

Ansvarlig for energiattesten:
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ JKA

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	KONTORBYGG
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	4
Bygningstype	KONTORER, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG
Byggeår	2020

Bygg standard

Type bygg	Eksisterende bygg
TEK Standard	

Energivurdering

Pliktig energivurdering	Ja
Kjelanllegg	Nei
Er vurdering opplastet	Nei
Dato for opplastning	
Varmeanlegg	Nei
Er vurdering opplastet	Nei
Dato for opplastning	
Kjøleanlegg	Ja
Er vurdering opplastet	Ja
Dato for opplastning	28.04.2021
Ventilasjonsanlegg	Nei
Er vurdering opplastet	Nei
Dato for opplastning	

Areal yttervegger	478 m²
Areal tak	514 m²
Areal gulv	827 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	328 m²
Oppvarmet BRA	1855 m²
Totalt BRA	1855 m²
Oppvarmet luftvolum	5730 m³
U-verdi for yttervegger	0,20 W/(m²·K)

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

U-verdi for tak	0,12 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,09 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	0,76 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	17,7 %
Normalisert kuldebroverdi	0,09 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	122,8 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	0,95 1/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	84 %
Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	84 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	1,22 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	1,22 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	7,00 m³/(m²·h)
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	213 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	80 W/m²
Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden	21,0 °C
Årsgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet	270 %
Settpunkt-temperatur for kjøling	22,0 °C
Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling	30 W/m²
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/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)	0,24
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,20
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,96
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk; Varmepumpe;

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Varmefordelingssystem	Vannbåren oppvarming;
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	0,05
Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av varmepumpe	0,95
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 varmesystem	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	0,96
Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,33
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for termisk solfangeranlegg	9,00

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert olje

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av 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 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 biobrenselbasert varmesystemet.	0,77

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

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 et varmesystem basert på andre energivarer	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for varmesystem for andre energibærere	0,98

Klimastasjon / kilde	Sandefjord (Torp) (MeteoNorm)
Dato for beregning	1.6.2021
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	6,012
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	Termoenergi Norge AS
Navn person	JKA

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

NettoEnergibudsjettPrKvm

Romoppvarming	7,2
Ventilasjonsvarme	7,4
Varmtvann	5,0
Vifter	11,2
Pumper	1,6
Belysning	25,1
TekniskUtstyr	34,5
Romkjoling	0,0
Ventilasjonskjoling	5,1
TotaltNettoEnergibehov	97,1

Beregnet levert energi ved normalisert klima	158010 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	85,18 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	20566 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	81,92 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	151956 kWh/år

Målt energibruk (levert energi), temperaturkorrigert målt energi for et år.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Elektrisitet	0 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	0 kWh/år

Beregnet levert energi ved normalklima

Elektrisitet	158010 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	158010 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	55,5 %