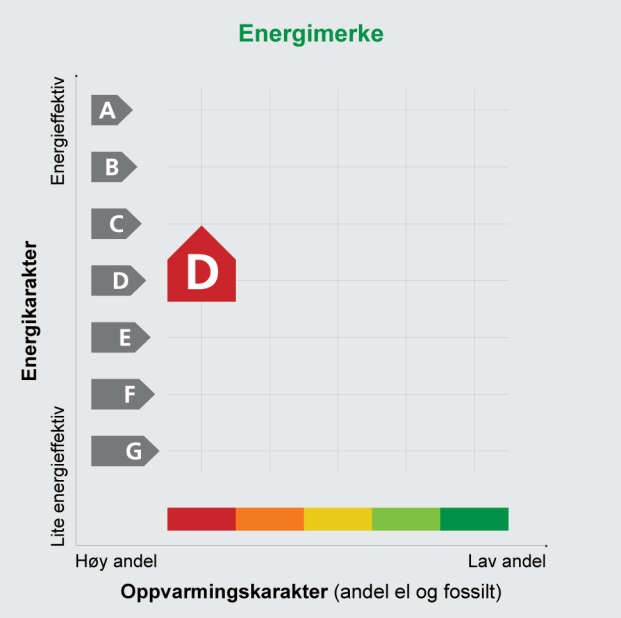
ENERGIATTEST

Adresse	Terminalen 5 A
Postnr	7080
Sted	HEIMDAL
Leilighetsnr.	
Gnr.	200
Bnr.	154
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	21059714
Bolignr.	
Merkenr.	A2020-1194799
Dato	23.10.2020



Innmeldt av	Termoenergi Norge AS v/ Johannes Kaddoumi

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:	2005	
BRA:	502,0	
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	Har ikke pliktig anlegg
Ventilasjonsanlegg	20.10.2020

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: Terminalen 5 A
Postnr/Sted: 7080 HEIMDAL
Dato: 23.10.2020 12:19:14
Energimerkenummer: A2020-1194799

Gnr: 200
Bnr: 154
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 21059714

Ansvarlig for energiattesten: HEGSTADMOEN 7 AS
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ Johannes Kaddoumi

Generell informasjon

Forutsettes bygget iht energikrav i forskrift 1997 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.

Bygget er to deler med kaldt lager og kontorer. Til kontorene som ligger i andre etasje er det oppvarmet trappehus og kontorer i første etasje, og omkledningsrom + teknisk rom i mellometasje.

Bygget varmes opp med panelovner, disse har invividuel termostatstyring. Ved befaring i bygget var det relativt varmt i arealene. Termostatene er ikke justert i henhold til temperaturer på ventilasjon. Det finnes ikke noen indikasjon på bruk av nattsenking.

Ventilasjon i bygget er modern og effektiv med direktedrevne vifter og roterene varmeveksler. Det er innebygget DX kjøling som ikke fungerer etter hensikt ved befaring, i følge leietaker. Sluk er frakoblet på ventilasjon , tidur kan justeres med mer hensiktsmessige driftstider og anlegget driftes med romsregulering vintertid. Dette kan lage konflikt med panelovnene. Det anbefales en konstant tillufttemperatur på ca 19gr vintertid, og nye driftstider. Det antas dette vil gi en energibesparelse på opp til 20.000 kWh/år.

Lys i bygget varierer, men det finnes en stor del gamle lysstoffrør. Ved oppgradering til LED vil det bli en stor energibesparelse og en forbedring av inneklima sommertid. Det anbefales å gjennomføre dette sammen med en god lysplan, og automatikk i alle arealer. Det er viktig med automatisk styring på lys i alla arealer. Dette gjelder også kaldt lager, hvor besparelsepotensialen vil vare ekstra stor siden bygget ikke kan bruke varmen som er restprodukt fra lys i denne areal.

Varmtvatten produseres med elektrisk tank, armaturene i bygget er ikke snålspolende type. Det anbefales å oppgradere til A/B klasse armatur ved neste vedlikeholdsfase.

Det finnes ikke ESO system for bygget, det anbefales å etablere EOS for bygget og følge med på energiforbruk.

Det anbefales å opprette en langsiktig drift og vedlikeholdsplan med fokus på energiforbruk. Dette vil over tid redusere driftskostnadene i bygget vesentlig, og samtidig forbedre inneklima.

Det finnes ikke noen informasjon om snøsmelteanlegg eller annen elektrisk utstyr ved befaring.

Vinduer i bygget har utvendig solavskjerming, dette vil redusere kjølebehovet sommertid. Det er viktig å passe på at disse blir brukt også i arealer som ikke har personal.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Terminalen 5 A
Postnr/Sted: 7080 HEIMDAL
Dato: 23.10.2020 12:19:14
Energimerkenummer: A2020-1194799

Gnr: 200
Bnr: 154
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 21059714

Ansvarlig for energiattesten: HEGSTADMOEN 7 AS
Energimerking er utført av: Termoenergi Norge AS v/ Johannes Kaddoumi

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	KONTORBYGG
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	4
Bygningstype	KONTORER, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG
Byggeår	2005

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	Nei
Er vurdering opplastet	Nei
Dato for opplastning	
Ventilasjonsanlegg	Ja
Er vurdering opplastet	Ja
Dato for opplastning	20.10.2020

Areal yttervegger	315 m^2
Areal tak	370 m^2
Areal gulv	370 m^2
Areal vinduer, dører og glassfelt	61 m^2
Oppvarmet BRA	502 m^2
Totalt BRA	502 m^2
Oppvarmet luftvolum	1275 m^3
U-verdi for yttervegger	0,22 $W/(m^2 \cdot K)$

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

U-verdi for tak	0,15 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	0,15 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	1,60 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	12,1 %
Normalisert kuldebroverdi	0,07 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	133,6 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	1,77 1/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	75 %
Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	75 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	3,00 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	1,50 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	10,00 m³/(m²·h)
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	91 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	80 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	48 W/m²
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	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)	0,26
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,20
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	1,00
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk;

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Varmefordelingssystem	Punktoppvarming;
Eventuell varmekilde for varmepumpe og fordeling	
Manuell eller automatisk solskjerming	MANUELL

Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert elektrisitet

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av elektrisk varmesystem	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 varmesystem	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	0,91
Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,10
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	Trondheim (MeteoNorm)
Dato for beregning	20.10.2020
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	Johannes Kaddoumi

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

NettoEnergibudsjettPrKvm

Romoppvarming	38,5
Ventilasjonsvarme	22,0
Varmtvann	5,0
Vifter	30,8
Pumper	0,0
Belysning	25,1
TekniskUtstyr	34,5
Romkjoling	0,0
Ventilasjonskjoling	8,3
TotaltNettoEnergibehov	164,1

Beregnet levert energi ved normalisert klima	83288 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	165,91 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	36288 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	161,72 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	81182 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	83288 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	83288 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	100 %