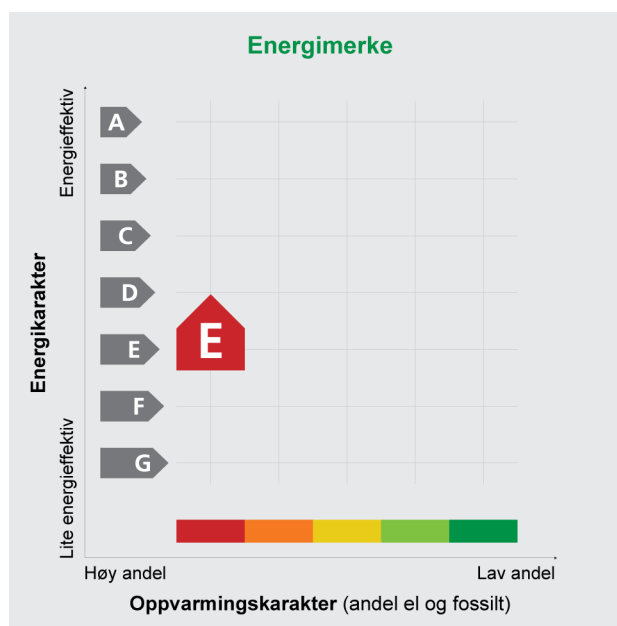


ENERGIATTEST

Adresse	Molke Moes vei 18
Postnr	0851
Sted	Oslo
Leilighetsnr.	
Gnr.	44
Bnr.	19
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	
Bolignr.	BL43 Barnehagene
Merkenr.	A2011-104605
Dato	23.06.2011



Eier	UNIVERSITETET I OSLO
Innmeldt av	Reinertsen v/ Ekaterina Tretiakova

Energiattesten er bekreftet og offisiell. Bygningens identitet og 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: 63 901 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:

63 901 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.

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 inn klima 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: BARNEHAGER
Bygningstype: BARNEHAGEBYGNING
Byggeår: 1922
BRA: 335,0

Programvare: Denne attesten er utstedt basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 5.006

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 endret i juni 2010.

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

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 1)

Adresse: Molkte Moes vei 18
Postnr/Sted: 0851 Oslo
Dato: 23.06.2011 11:36:57
Energimerkenummer: A2011-104605

Gnr: 44
Bnr: 19
Seksjonsnr:
Festen:
Bygnnr:

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: Isolering av yttervegg**

Det anbefales å etterisolere. Utførelse/metode avhenger av dagens tilstand. Det kan etterisoleres ved å blåse inn løs isolasjon i hulrom i yttervegg. Eller det kan legges isolasjonsmatter på yttervegg og ny kledning. Eller det kan være aktuelt å etterisolere innvendig.

Tiltak 3: Isolering av yttertak/mot kaldt loft

Det anbefales å etterisolere. Utførelse/metode avhenger av dagens tilstand. Det kan etterisoleres ved å blåse inn løs isolasjon i yttertak/mot kaldt loft. Eller det kan legges isolasjonsmatte mot yttertak/kaldt loft.

Tiltak 4: Utskifting av vinduer/dører/porter

Gamle og dårlige isolerte vinduer/dører/porter skiftes ut med nye som er bedre isolerte. For nye vinduer og dører anbefales U-verdi $\leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ medregnet ramme og karm.

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Molkte Moes vei 18
 Postnr/Sted: 0851 Oslo
 Dato: 23.06.2011 11:36:57
 Energimerkenummer: A2011-104605

Gnr: 44
 Bnr: 19
 Seksjonsnr:
 Festenr:
 Bygnnr:

Ansvarlig for energiattesten: UNIVERSITETET I OSLO
 Energimerking er utført av: Reinertsen v/ Ekaterina Tretiakova

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	BARNEHAGER
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	3
Bygningstype	BARNEHAGEBYGNING
Byggeår	1922
Areal yttervegger	383 m ²
Areal tak	100 m ²
Areal gulv	100 m ²
Areal vinduer, dører og glassfelt	42 m ²
Oppvarmet BRA	335 m ²
Totalt BRA	335 m ²
Oppvarmet luftvolum	840 m ³
U-verdi for yttervegger	0,68 W/(m ² ·K)
U-verdi for tak	0,33 W/(m ² ·K)
U-verdi for gulv	0,30 W/(m ² ·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	2,74 W/(m ² ·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	12,7 %
Normalisert kuldebroverdi	0,05 W/(m ² ·K)
Normalisert varmekapasitet	39,1 Wh/(m ² ·K)
Lekkasjetall	4,00 1/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	65 %
Estimert årgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	65 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	2,00 kW/(m ³ /s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,16 kW/(m ³ /s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	12,0 m ³ /(m ² ·h)
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	98 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	131 W/m ²
Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden	21,0 °C
Årgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet	250 %
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)

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten**Driftstider, antall timer i døgn med drift**

Driftstid ventilasjon	10 h
Driftstid oppvarming	10 h
Driftstid kjøling	24 h
Driftstid lys	10 h
Driftstid utstyr	10 h
Driftstid varmtvann	10 h
Driftstid personer	10 h

Spesifikt effektbehov for belysning i driftstiden	8,0 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden	8,0 W/m ²
Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden	2,0 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden	2,0 W/m ²
Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden	3,8 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden	0,0 W/m ²
Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden	6,0 W/m ²
Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N)	0,42
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,16
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,82
Oppvarmingssystem(er)	Direkte elektrisk;
Varmefordelingssystem	Punktoppvarming;
Eventuell varmekilde for varmepumpe og fordeling	
Manuell eller automatisk solskjerming	MANUELL

Andeler og årgjennomsnittlige 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 varmesystem(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
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for elektrisk varmesystem	0,98
Årgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,10
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for termisk solfangeranlegg (termisk)	9,00

Andeler og årgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert olje

Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,00
---	------

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et oljebasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det oljebaserte varmesystemet.	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	0,00
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	0,00
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	23.6.2011
Henvvisning til dokumentasjon for inndata eller begrunnelse for avvik fra normative tillegg til NS 3031 eller andre forhold vedr. beregningene.	

Beregningsprogram

Navn programvare	SIMIEN
Versjon	5,006
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	Reinertsen
Navn person	Ekaterina Tretiakova

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

Beregnet levert energi ved normalisert klima	88113 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	263,0 kWh/(m ² ·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	72445 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	263,0 kWh/(m ² ·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	88113 kWh/år

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

Elektrisitet	63901 kWh/år
Olje	0 liter
Gass	0,0 Sm ³
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kg
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	63901 kWh/år

Beregnet levert energi ved normalklima

Elektrisitet	88113 kWh/år
Olje	0 liter
Gass	0 Sm ³
Fjernvarme	0 kWh/år
Biobrensel	0 kg
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	88113 kWh/år

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