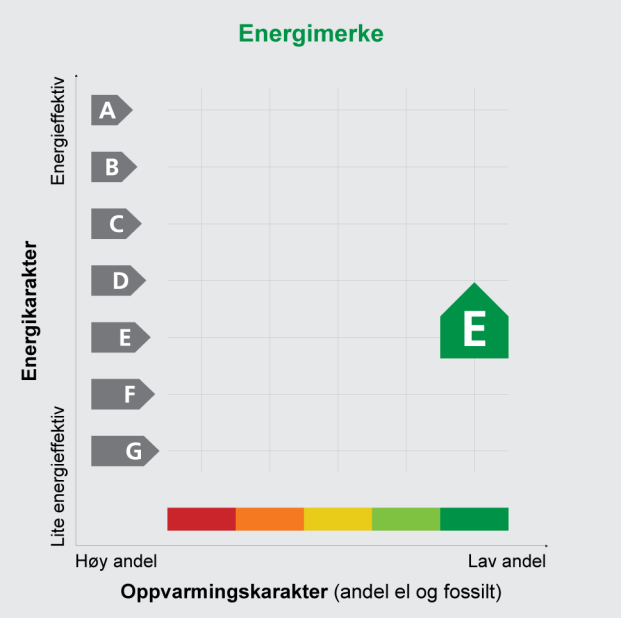
ENERGIATTEST

Adresse	Akersgata 57
Postnr	0180
Sted	OSLO
Leilighetsnr.	
Gnr.	208
Bnr.	10
Seksjonsnr.	
Festenr.	
Bygn. nr.	81130027
Bolignr.	
Merkenr.	A2019-967298
Dato	30.01.2019



Innmeldt av	Unionconsult v/ Christoffer Engen/v Alexander Marini

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: 6 874 737 kWh pr. år

Målt energibruk er gjennomsnittet av hvor mye energi bygningen har brukt de siste tre årene, eller temperaturkorrigert for ett år.
Det er oppgitt at det er brukt:

4 114 445 kWh elektrisitet	2 760 292 kWh fjernvarme
0 liter olje/parafin	0 Sm³ 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.

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:	1996	
BRA:	44603,0	
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 - 6.010	

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	Ikke alle pliktige anlegg energivurdert
Varmeanlegg	Har ikke pliktig anlegg
Kjøleanlegg	Ikke alle pliktige anlegg energivurdert
Ventilasjonsanlegg	Ikke alle pliktige anlegg energivurdert

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: Akersgata 57
Postnr/Sted: 0180 OSLO
Dato: 30.01.2019 11:21:57
Energimerkenummer: A2019-967298

Gnr: 208
Bnr: 10
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 81130027

Ansvarlig for energiattesten: STATSBYGG
Energimerking er utført av: Unionconsult v/ Christoffer Engen/v Alexander Marini

Generelle tiltak

Tiltak 1: Energioppfølgingssystem (EOS)

Tiltaket omfatter et komplett energioppfølingssystem som blant annet gir muligheten til å legge inn kommentarer til verdiene og derav kartlegge og redusere potensielle energisluk. Det er ikke aktuelt for R5 å anskaffe et eget EOS, men dersom dette blir kjøpt inn sentralt vil drift ved R5 ta dette i bruk. Det er estimert at tiltaket vil utgjøre en 5 % besparelse av levert energi for fjernvarme og elektrisitet. Investeringskostnadene er estimert til 300 000 kr. Tiltaket er planlagt med foreliggende avtale og beregnes derfor ikke videre på i denne analysen.

Tiltak på elektriske anlegg

Tiltak 2: Termostat- og tidsstyring av el.varme

Tiltaket omfatter installasjon av 6 stk. enmoduls releer for tidsstyring av varmekabler via SD-anlegget. Det anslås at varmekabler avgir effekt i 50 % av tiden utenfor driftstid for å holde temperaturen oppe, og i 5 % av tiden i driftstiden. I driftstiden vil brukere jevnlig tappe varmt vann og dermed få opp temperaturen i rørene. Driftstid anslås å være hverdager fra klokken 0700 til 1800. Dette tilsvarer 55 timer per uke, og resterende 113 timer er da utenfor driftstid. Tiltaket vil føre til en årlig besparelse på 40 170 kr. Det kan være en fare tilknyttet oppblomstring av legionella ved et slikt tiltak og det må derfor gjøres en vurdering om legionellaforebyggende tiltak før tiltaket med tidsstyring gjennomføres.

Generell informasjon

Se tilhørende ENØK-rapport for mer utfyllende om forskjellige tiltak.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

Attesten gjelder for følgende eiendom (Vedlegg 2)

Adresse: Akersgata 57
Postnr/Sted: 0180 OSLO
Dato: 30.01.2019 11:21:57
Energimerkenummer: A2019-967298

Gnr: 208
Bnr: 10
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 81130027

Ansvarlig for energiattesten: STATSBYGG
Energimerking er utført av: Unionconsult v/ Christoffer Engen/v Alexander Marini

Enhet	Inngangsverdi
Bygningskategori	KONTORBYGG
Bygningskategori-Id (NVE-Id)	4
Bygningstype	KONTORER, MED VENTILASJON OG KJØLEANLEGG
Byggeår	1996

Bygg standard

Type bygg	Eksisterende bygg
TEK Standard	

Energivurdering

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

Areal yttervegger	11785 m²
Areal tak	4418 m²
Areal gulv	1728 m²
Areal vinduer, dører og glassfelt	5663 m²
Oppvarmet BRA	44603 m²
Totalt BRA	44603 m²
Oppvarmet luftvolum	139404 m³
U-verdi for yttervegger	0,30 W/(m²·K)

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

U-verdi for tak	0,24 W/(m²·K)
U-verdi for gulv	1,21 W/(m²·K)
U-verdi for vinduer, dører og glassfelt	2,33 W/(m²·K)
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt	12,7 %
Normalisert kuldebroverdi	0,08 W/(m²·K)
Normalisert varmekapasitet	112,9 Wh/(m²·K)
Lekkasjetall	5,00 1/h
Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A)	
Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner	71 %
Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring	71 %
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden	2,90 kW/(m³/s)
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden	0,00 kW/(m³/s)
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden	7,00 m³/(m²·h)
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet	83 %
Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri)	140 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	54 W/m²
Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP)	0,55 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)	0,06
Gjennomsnittlig karmfaktor	0,20
Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring	0,74
Oppvarmingssystem(er)	Fjernvarme;

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	0,00
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	0,40
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmepumpe	0,60
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av solfangeranlegg	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for elektrisk varmesystem	0,98
Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg	2,45
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	1,000
Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av fjernvarmebasert varmesystem	0,00
Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det fjernvarmebaserte varmesystemet.	0,83

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	Oslo (MeteoNorm)
Dato for beregning	30.1.2019
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	6,010
Produsent / leverandør	ProgramByggerne
Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk	Dynamisk timesberegning

Energirådgiver

Firma	Unionconsult
Navn person	Christoffer Engen/v Alexander Marini

Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS

NettoEnergibudsjettPrKvm

Romoppvarming	58,2
Ventilasjonsvarme	26,1
Varmtvann	5,0
Vifter	17,7
Pumper	2,4
Belysning	25,1
TekniskUtstyr	34,5
Romkjoling	0,7
Ventilasjonskjoling	5,4
TotaltNettoEnergibehov	175,0

Beregnet levert energi ved normalisert klima	8222064 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima	184,34 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima	4564616 kWh/år
Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima	184,34 kWh/(m²·år)
Beregnet levert energi ved lokalt klima	8222064 kWh/år

Målt energi for de 3 siste årene.

Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

År 1

År	2016
Elektrisitet	4267595 kWh/år
Olje	0 liter/år
Gass	0,0 Sm³/år
Fjernvarme	2734303 kWh/år
Biobrensel	0 kg/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	7001898 kWh/år

År 2

År	2017
Elektrisitet	4092215 kWh/år
Olje	0 liter/år
Gass	0,0 Sm³/år
Fjernvarme	2845105 kWh/år
Biobrensel	0 kg/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	6937320 kWh/år

År 3

År	2018
Elektrisitet	3983525 kWh/år
Olje	0 liter/år
Gass	0,0 Sm³/år
Fjernvarme	2701468 kWh/år
Biobrensel	0 kg/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	6684993 kWh/år

Beregnet levert energi ved normalklima

Elektrisitet	3800253 kWh/år
Olje	0 kWh/år
Gass	0 kWh/år
Fjernvarme	4421811 kWh/år
Biobrensel	0 kWh/år
Annen energivare	0 kWh/år
Totalt	8222064 kWh/år

Sum andel elektrisitet, olje og gass	22,4 %