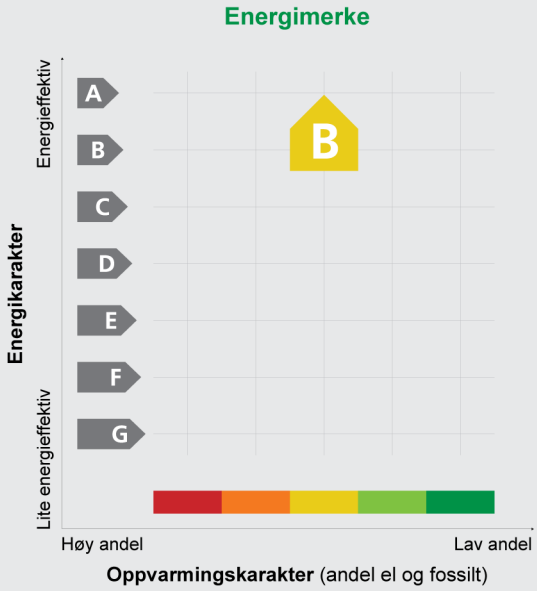
# ENERGIATTEST

| | |
|---|---|
| Adresse | Rosenborg gate 29 B |
| Postnr | 7014 |
| Sted | TRONDHEIM |
| Leilighetsnr. | |
| Gnr. | 410 |
| Bnr. | 86 |
| Seksjonsnr. | |
| Festenr. | |
| Bygn. nr. | 182172375 |
| Bolignr. | H0101 |
| Merkenr. | A2016-649462 |
| Dato | 31.03.2016 |




| | |
|---|---|
| Eier | Privat |
| Innmeldt av | ARNE STRØM |

Energiattesten er bekreftet og offisiell. Bygningens eierforhold er ikke bekreftet fra Matrikkelen

**Energimerket** angir boligens 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 boligen er, inkludert oppvarmingsanlegget. Energikarakteren er beregnet ut fra den typiske energibruken for boligtypen. Beregningene er gjort ut fra normal bruk ved et gjennomsnittlig klima. Det er boligens energimessige standard og ikke bruken som bestemmer energikarakteren.
A betyr at boligen er energieffektiv, mens G betyr at boligen er lite energieffektiv. En bolig 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 boligen benyttes har betydning for energibehovet

Energibehovet påvirkes av hvordan man benytter boligen, og kan forklare avvik mellom beregnet og målt energibruk. Gode energivaner bidrar til at energibehovet reduseres. Energibehovet kan også bli lavere enn normalt dersom:

- deler av boligen ikke er i bruk,
- færre personer enn det som regnes som normalt bruker boligen, eller
- den ikke brukes hele året.

## Gode energivaner

Ved å følge enkle tips kan du redusere ditt energibehov, men dette vil ikke påvirke boligens energimerke.

Energimerket kan kun endres gjennom fysiske endringer på boligen.

**Tips 1:** **Følg med på energibruken i boligen**

Nærmere informasjon, se vedlegg 1

## Mulige forbedringer for bygningens energistandard

Ut fra opplysningene som er oppgitt om boligen, og beste skjønn fra den som har utført energimerkingen, anbefales følgende energieffektiviserende tiltak. Dette er tiltak som kan gi boligen et bedre energimerke. Noen av tiltakene kan i tillegg være svært lønnsomme. Tiltakene bør spesielt vurderes ved modernisering av boligen 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 boligen. 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.

## Boligdata som er grunnlag for energimerket

Energimerket og andre data i denne attesten er beregnet ut fra opplysninger som er gitt av boligeier da attesten ble registrert. Nedenfor er en oversikt over oppgitte opplysninger, som boligeier 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:** | Småhus |
| **Bygningstype:** | Tomannsbolig horisontaldelt |
| **Byggeår:** | 1931 |
| **Bygningsmateriale:** | Tre |
| **BRA:** | 158 |
| **Ant. etg. med oppv. BRA:** | 2 |
| **Detaljert vegger:** | Ja |
| **Detaljert vindu:** | Ja |

### Teknisk installasjon

| | |
|---|---|
| **Oppvarming:** | Elektrisitet<br>Varmepumpe<br>Ved |
| **Varmepumpe:** | Henter varme fra uteluft |
| **Ventilasjon:** | Balansert |
| **Detaljering varmesystem:** | Elektriske varmekabler<br>Varmepumpe som avgir punktvarme<br>Lukket peis |

**For å se utfyllende data som er brukt i beregningene kan en gå inn på www.energimerking.no, logge seg inn og lese den registrerte energiattesten. (Dette forutsetter at en er eier eller har fått delegert tilgang).**

## Om grunnlaget for energiattesten

Oppgitte opplysninger om boligen 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 boligen 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". Boligeier 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 boligen. 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 energiattesten, energimerkeordningen eller gjennomføring av energieffektivisering og tilskuddsordninger kan rettes til Enova svarer på tlf. 800 49 003, eller 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*

**For ytterligere råd og veiledning om effektiv energibruk, vennligst se www.enova.no/hjemme eller ring Enova svarer på tlf. 800 49 003.**

**Tiltaksliste:** Vedlegg til energiattesten

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

Adresse: Rosenborg gate 29 B
Postnr/Sted: 7014 TRONDHEIM
Leilighetsnummer:
Bolignr: H0101
Dato: 31.03.2016 09:20:32
Energimerkenummer: A2016-649462
Ansvarlig for energiattesten: Privat
Energimerking er utført av: ARNE STRØM

Gnr: 410
Bnr: 86
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 182172375

## Bygningsmessige tiltak

### Tiltak 1: Montere tetningslister

Luftlekkasjer mellom karm og ramme på vinduer og mellom karm og dørblad kan reduseres ved montering av tetningslister. Lister i silikon- eller EPDM-gummi gir beste resultat.

### Tiltak 2: Tetting av luftlekkasjer

Det kan være utettheter i tilslutning mellom bygningsdeler, rundt vinduer/dører og ved gjennomføringer som bør tettes. Aktuelle tettematerialer er f.eks. bunnfyllingslist med fugemasse, fugeskum eller strimler av vindsperre. Utettheter ved tilslutninger mellom bygningsdeler kan være kompliserte å tette, og må ofte utføres i sammeheng med etterisoleringstiltak.

### Tiltak 3: Isolering av gulv mot grunn

Gulv mot grunn i kjeller etterisoleres 10 cm.

### Tiltak 4: Etterisolering av yttervegg

Yttervegg etterisoleres.Evt hulrom fylles med blåseull. Yttervegger fores inn og isoleres innvendig 50mm. For å sjekke vindtetting av yttervegg anbefales termografering og tetthetsprøving.

### Tiltak 5: Etterisolering av kjellervegg

Kjellervegg fuktsikres og etterisoleres 10cm fra utsiden pga. I tillegg innvendig etterisolering 5 cm totalt 15 cm.

### Tiltak 6: Utskifting av vindu

Eldre vindu som isolerer dårlig skiftes ut med nytt vindu med U=1,0 W/m2K eller bedre. Det anbefales en U-verdi på 1,2 W/m2K (medregnet karm og ramme).

### Tiltak 7: Utskifting av ytterdør

Gammel ytterdør som isolerer og tetter dårlig skiftes ut med ny dør. Det anbefales en U-verdi på 1,2 W/m2K eller lavere (medregnet karm og ramme).

### Tiltak 8: Termografering og tetthetsprøving

Bygningens lufttetthet kan måles ved hjelp av metode for tetthetsmåling av hele eller deler av bygget. Termografering kan også benyttes for å kartlegge varmetap og lekkasjepunkter. Metodene krever spesialutstyr og spesialkompetanse og må utføres av fagfolk.

## Tiltak på luftbehandlingsanlegg

### Tiltak 9: Installere ventilasjonsanlegg med varmegjenvinner til erstatning for mekanisk ventilasjon

Boligen har mekanisk ventilasjon, dvs. at luftutskiftning (medfølgende varmetap) skjer uten varmegjenvinning. Det kan vurderes å installere et balansert ventilasjonsanlegg i begge etasjer. I kjeller vil balansert ventilasjon være påkrevd i alle rom. som gir varmegjenvinning fra avkastluften. Nytt anlegg med både ur- og mengdestyring vil gi muligheter for behovsstyring og dermed energisparing. Ventilasjonsanlegget kan ha et vannbårent eller elektrisk varmebatteri.

## Tiltak på elektriske anlegg

### Tiltak 10: Skifte til lavenergipærer

Vanlige glødepærer erstattes med sparepærer. En lavenergipære gir like mye lys, men bruker kun femteparten så mye energi, og har i tillegg ca fire ganger lenger levetid.

## Tiltak på varmeanlegg

### Tiltak 11: Installere luft/luft-varmepumpe

Det kan vurderes å installere en ny luft/luft-varmepumpe (også kalt komfortvarmepumpe).Alternativt gjennomgår nyinstallert varmepupe grundig service. Denne henter "gratis" varme fra uteluften som tilføres inneluften, og reduserer dermed energiutgiftene til oppvarming i boligen.  utnyttelse fås ved en åpen romløsning. For hver kilowattime varmepumpen bruker i strøm, gir den gjennomsnittlig over fyringssesongen 2 - 3 kilowattimer i varmeutbytte.

### Tiltak 12: Installere ny rentbrennende vedovn / peisinnsats, alternativt pelletskamin

I gamle vedovner / peiser med dør utnyttes kun 30 - 55 % av energiinnholdet i veden, mens med nye rentbrennende vedovner /peisinnsatser (som kom på markedet i 1988) er virkningsgraden på 70 - 80 %. Alternativt kan den gamle vedovnen / peisen skiftes ut med en pelletskamin. Nye vedovner, peisinnsatser og pelletskaminer utnytter energien mer effektivt samt at røykgassforurensning og utslippene reduseres med inntil 90 % sammenlignet med gammel vedovn. De fleste pelletskaminer styres av en romtermostat, slik at man kan stille inn ønsket temperatur. Kaminen kan starte og slokke av seg selv, og mange kaminer kan også programmere inn ukeprogram, med f.eks. nattsenkning.

## Brukertiltak

### Tips 1: Følg med på energibruken i boligen

Gjør det til en vane å følge med energiforbruket. Les av måleren månedlig eller oftere for å være bevisst energibruken. Ca halvparten av boligens energibruk går til oppvarming.

## Generell informasjon

Simulering er basert på en forenklet modell av huset og benyttes både i nåtilstand og ved tiltak. Boligen (1931) er halvpart av 2mannsbolig hvor kjeller skal inngå som del av BOA. Yttervegger blir utfordrnde, pga orginal kledning i svært bra forfatning. Vi setter derfor opp 2 alternativer for isolering av yttervegg: 1) Utvendig isolering av hele huset 150 mm. 2) Innblåsning av blåseull i hulrom 100 150 mm og i tillegg innvendig isolering 50 mm. Dersom veggene er grovt reisverk vil innblåsning være utfordrende. Da vil massiv trevegg "krediteres" U-verdien og innvendig isolering være påkrevd 50 mm. Det er satt opp strenge krav til lekkasjetall og omfatende tetting må påregnes. Ved ferdigbefaring er boligen gjennomgått og funnet tilfredstillende. Huseier er oppfordret til selv å følge opp at balansert venttilasjon fungerer i alle rom. Gjennomgang av tiltakene på bygningskropp er dels basert på opplysninger gitt av huseier og fotos fra byggeperiode. Isolering av kjellervegger MÅ gjøres ferdige med beslag og puss/plater.