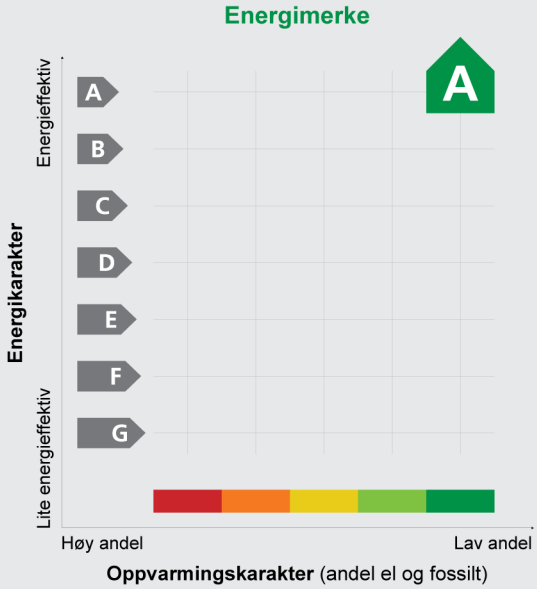
# ENERGIATTEST

| | |
|---|---|
| Adresse | Bromstadvegen 2 |
| Postnr | 7045 |
| Sted | Trondheim |
| Leilighetsnr. | |
| Gnr. | 12 |
| Bnr. | 39 |
| Seksjonsnr. | |
| Festenr. | |
| Bygn. nr. | 300851298 |
| Bolignr. | |
| Merkenr. | A2022-1412044 |
| Dato | 15.06.2022 |




| | |
|---|---|
| Innmeldt av | HENT as v/ Guri Bråthen |

Energiattesten er bekreftet og offisiell. Bygningens identitet 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 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.

Eksperten har ikke foreslått forbedringstiltak

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:** | LETT INDUSTRI, VERKSTEDER | |
| **Bygningstype:** | INDUSTRIBYGNING | |
| **Byggeår:** | 2022 | |
| **BRA:** | 7953,0 | |
| **Dato for lekkasjetall-måling:** | 08.06.2022 | |
| **Type bygg:** | Nybygg | |
| **Energiregler (TEK-standard):** | ENERGIREGLER 2016 | Angis kun for nybygg |
| **Programvare:** | Attesten er utstedt av ekspert basert på opplasting av beregninger utført med programmet SIMIEN - 6.017 | |

**For oversikt over bygnings-/beregnings-data, se vedlegg 1**

## 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** | 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*

## Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

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

Adresse: Bromstadvegen 2
Postnr/Sted: 7045 Trondheim
Dato: 15.06.2022 14:04:30
Energimerkenummer: A2022-1412044

Gnr: 12
Bnr: 39
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 300851298

Ansvarlig for energiattesten:
Energimerking er utført av: HENT as v/ Guri Bråthen

| Enhet | Inngangsverdi |
|---|---|
| **Matrikkel-ID (hvis matrikkelverifisert)** | |
| MatrikkelEnhetsIdentId | |
| ByggIdentId | |
| BruksenhetsIdentId | |
| AdresseIdentId | |
| VegAdresseIdentId | |
| **Matrikkeldata, adresse og beregningsforutsetninger** | |
| Kommunenr. | 5001 |
| Gnr. | 12 |
| Bnr. | 39 |
| Snr. | |
| Fnr. | |
| Gateadresse | Bromstadvegen 2 |
| Postnummer | 7045 |
| Poststed | Trondheim |
| Bygningsnr. | 300851298 |
| Bolignr. | |
| Beskrivelse bolig/bygning | |
| Dato fil opprettet | 15.06.2022 |
| Bygningskategori | LETT INDUSTRI, VERKSTEDER |
| Bygningskategori-Id (NVE-Id) | 13 |
| Bygningstype | INDUSTRIBYGNING |
| Byggeår | 2022 |
| **Bygg standard** | |
| Type bygg | Nybygg |
| TEK Standard | ENERGIREGLER 2016 |
| **Energivurdering** | |
| Pliktig energivurdering | Nei |
| Kjelanllegg | Nei |
| Er vurdering opplastet | Nei |
| Dato for opplastning | |
| Varmeanlegg | Nei |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| Er vurdering opplastet | Nei |
| Dato for opplastning | |
| Kjøleanlegg | Nei |
| Er vurdering opplastet | Nei |
| Dato for opplastning | |
| Ventilasjonsanlegg | Nei |
| Er vurdering opplastet | Nei |
| Dato for opplastning | |

| | |
|---|---|
| Areal yttervegger | 4922 m² |
| Areal tak | 7450 m² |
| Areal gulv | 7450 m² |
| Areal vinduer, dører og glassfelt | 166 m² |
| Oppvarmet BRA | 7953 m² |
| Totalt BRA | 7953 m² |
| Oppvarmet luftvolum | 91433 m³ |
| U-verdi for yttervegger | 0,17 W/(m²·K) |
| U-verdi for tak | 0,15 W/(m²·K) |
| U-verdi for gulv | 0,10 W/(m²·K) |
| U-verdi for vinduer, dører og glassfelt | 1,24 W/(m²·K) |
| Arealandel for vinduer, dører og glassfelt | 2,1 % |
| Normalisert kuldebroverdi | 0,09 W/(m²·K) |
| Normalisert varmekapasitet | 128,7 Wh/(m²·K) |
| Lekkasjetall | 0,22 1/h |
| Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A) | 08.06.2022 |
| Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner | 83 % |
| Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring | 83 % |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden | 1,33 kW/(m³/s) |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden | 0,82 kW/(m³/s) |
| Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden | 9,43 m³/(m²·h) |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet | 239 % |
| Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri) | 63 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 | 23 W/m² |
| Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP) | 0,53 kW/(l/s) |

**Driftstider, antall timer i døgn med drift**

| | |
|---|---|
| Driftstid ventilasjon | 9 h |
| Driftstid oppvarming | 9 h |
| Driftstid kjøling | 24 h |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| Driftstid lys | 9 h |
| Driftstid utstyr | 9 h |
| Driftstid varmtvann | 9 h |
| Driftstid personer | 9 h |

| | |
|---|---|
| Spesifikt effektbehov for belysning i driftstiden | 2,70 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden | 2,70 W/m² |
| Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden | 10,00 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden | 10,00 W/m² |
| Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden | 4,30 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden | 0,00 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden | 2,00 W/m² |
| Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N) | 0,29 |
| Gjennomsnittlig karmfaktor | 0,25 |
| Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring | 0,97 |
| Oppvarmingssystem(er) | Fjernvarme; Varmepumpe; |
| 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 | 0,85 |
| 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 | 0,00 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmepumpe | 0,85 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av solfangeranlegg | 0,00 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for elektrisk varmesystem | 0,90 |
| Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg | 3,49 |
| 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**

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| 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 | 0,150 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av fjernvarmebasert varmesystem | 0,15 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det fjernvarmebaserte varmesystemet. | 0,86 |

**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 |

**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 | 15.6.2022 |
| 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 | 6,017 |
| Produsent / leverandør | ProgramByggerne |
| Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk | Dynamisk timesberegning |

**Energirådgiver**

| | |
|---|---|
| Firma | HENT as |
| Navn person | Guri Bråthen |

**Beregningsresultater som er input til attestgenerator i EMS**

**NettoEnergibudsjettPrKvm**

| | |
|---|---|
| Romoppvarming | 44,7 |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| Ventilasjonsvarme | 15,6 |
| Varmtvann | 10,0 |
| Vifter | 12,6 |
| Pumper | 1,8 |
| Belysning | 6,3 |
| TekniskUtstyr | 23,5 |
| Romkjoling | 0,0 |
| Ventilasjonskjoling | 5,7 |
| TotaltNettoEnergibehov | 120,1 |

| | | |
|---|---|---|
| Beregnet levert energi ved normalisert klima | 595794 | kWh/år |
| Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima | 74,91 | kWh/(m²·år) |
| Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima | 226497 | kWh/år |
| Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima | 74,43 | kWh/(m²·år) |
| Beregnet levert energi ved lokalt klima | 591927 | kWh/år |

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

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 501350 | kWh/år |
| Olje | 0 | kWh/år |
| Gass | 0 | kWh/år |
| Fjernvarme | 94444 | kWh/år |
| Biobrensel | 0 | kWh/år |
| Annen energivare | 0 | kWh/år |
| Totalt | 595794 | kWh/år |

| | | |
|---|---|---|
| Sum andel elektrisitet, olje og gass | 26,6 | % |