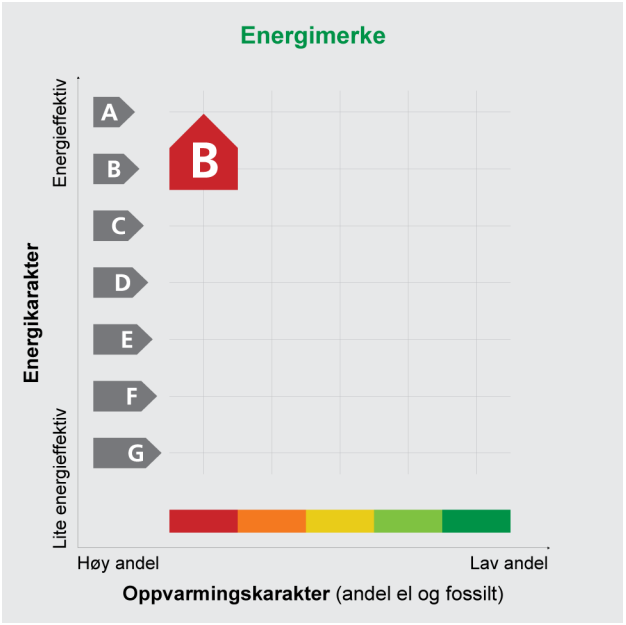
# ENERGIATTEST

| | |
|---|---|
| Adresse | Vådanvegen 116 |
| Postnr | 7024 |
| Sted | Trondheim |
| Leilighetsnr. | |
| Gnr. | 104 |
| Bnr. | 149 |
| Seksjonsnr. | |
| Festenr. | |
| Bygn. nr. | 300835001 |
| Bolignr. | |
| Merkenr. | A2021-1269092 |
| Dato | 26.05.2021 |




| | |
|---|---|
| Innmeldt av | Selbuhus Industrier AS v/ Arne Hofsmo |

Energiattesten er bekreftet og offisiell. Bygningens identitet 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 energibehov 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.

Eksperten har ikke angitt tips til brukervaner

## Mulige forbedringer for boligens energistandard

Ut fra opplysningene som er oppgitt om boligen, 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 utstyr.

Eksperten har ikke foreslått forbedringstiltak

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.

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

## 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:** | ENEBOLIG | |
| **Byggeår:** | 2021 | |
| **BRA:** | 187,5 | |
| **Dato for lekkasjetall-måling:** | 26.05.2021 | |
| **Type bygg:** | Nybygg | |
| **Energiregler (TEK-standard):** | Ikke angitt | Angis kun for nybygg |

**Programvare:** Attesten er utstedt av ekspert basert på opplasting av beregninger utført med programmet TEK-sjekk - 200324

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

## Om grunnlaget for energiattesten

Oppgitte opplysninger om boligen 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 bolig hvor det er brukt detaljert registrering må du velge "Gjenbruk" av aktuell attest under Offisielle energiattester i skjermbildet "Valgt eiendom". 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.
Det kan når som helst lage en ny energiattest.

## *Om energimerkeordningen*

*Enova er ansvarlig for energimerkeordingen. 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)*

*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 (bygninger).*

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

## Bygningsdata: Vedlegg til energiattesten

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

Adresse: Vådanvegen 116
Postnr/Sted: 7024 Trondheim
Leilighetsnummer:
Bolignr:
Dato: 26.05.2021 16:30:42
Energimerkenummer: A2021-1269092
Ansvarlig for energiattesten:
Energimerking er utført av: Selbuhus Industrier AS v/ Arne Hofsmo

Gnr: 104
Bnr: 149
Seksjonsnr:
Festenr:
Bygnnr: 300835001

| Enhet | Inngangsverdi |
|---|---|
| Bygningskategori | SMÅHUS |
| Bygningskategori-Id (NVE-Id) | 1 |
| Bygningstype | ENEBOLIG |
| Byggeår | 2021 |

**Bygg standard**

| | |
|---|---|
| Type bygg | Nybygg |
| TEK Standard | |

| | |
|---|---|
| Areal yttervegger | 184,070 m² |
| Areal tak | 101,088 m² |
| Areal gulv | 89,400 m² |
| Areal vinduer, dører og glassfelt | 35,242 m² |
| Oppvarmet BRA | 187,500 m² |
| Totalt BRA | 187,500 m² |
| Oppvarmet luftvolum | 561,000 m³ |
| U-verdi for yttervegger | 0,179 W/(m²·K) |
| U-verdi for tak | 0,132 W/(m²·K) |
| U-verdi for gulv | 0,107 W/(m²·K) |
| U-verdi for vinduer, dører og glassfelt | 0,900 W/(m²·K) |
| Arealandel for vinduer, dører og glassfelt | 18,796 % |
| Normalisert kuldebroverdi | 0,050 W/(m²·K) |
| Normalisert varmekapasitet | 32,000 Wh/(m²·K) |
| Lekkasjetall | 1,047 1/h |
| Dato for måling av lekkasjetall (en forutsetning for å kunne få karakter A) | 26.05.2021 |
| Temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner | 85 % |
| Estimert årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner pga. frostsikring | 85 % |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder i driftstiden | 1,200 kW/(m³/s) |
| Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder utenfor driftstiden | 1,200 kW/(m³/s) |
| Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden | 1,545 m³/(m²·h) |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet | 94 % |
| Installert effekt for romoppvarming og ventilasjonsvarme (varmebatteri) | 24,092 W/m² |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| Settpunkt-temperatur for oppvarming i driftstiden | 21,000 °C |
| Årsgjennomsnittlig kjølefaktor for kjølesystemet | 0 % |
| Settpunkt-temperatur for kjøling | 22 °C |
| Installert effekt for romkjøling og ventilasjonskjøling | 0,000 W/m² |
| Spesifikk pumpeeffekt oppvarming (SPP) | 0 kW/(l/s) |

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

| | |
|---|---|
| Driftstid ventilasjon | 24 h |
| Driftstid oppvarming | 16 h |
| Driftstid kjøling | 16 h |
| Driftstid lys | 16 h |
| Driftstid utstyr | 16 h |
| Driftstid varmtvann | 16 h |
| Driftstid personer | 24 h |

| | |
|---|---|
| Spesifikt effektbehov for belysning i driftstiden | 1,950 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra belysning i driftstiden | 1,950 W/m² |
| Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden | 3,000 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra utstyr i driftstiden | 1,800 W/m² |
| Spesifikt effektbehov for varmtvann i driftstiden | 5,100 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra varmtvann i driftstiden | 0 W/m² |
| Spesifikt varmetilskudd fra personer i driftstiden | 1,500 W/m² |
| Total solfaktor for vindu og solskjerming (Ø/S/V/N) | 0,127 |
| Gjennomsnittlig karmfaktor | 0,260 |
| Solskjermingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon og eventuelle bygningsutspring | 0,742 |
| Oppvarmingssystem(er) | Helelektrisk bygning (termostatstyrte elektriske radiatorer, varmtvannsbereder, varmebatteri, forbruksstrøm); Vedovn, peisovn eller lukket peisinnsats (i bolig med balansert ventilasjon); |
| Varmefordelingssystem | jf, Oppvarminssystem |
| 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 | 1,000 |
| Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av varmepumpe | 0,000 |
| Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av solfangeranlegg | 0,000 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmesystem | 1,000 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av elektrisk varmepumpe | 0,000 |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av solfangeranlegg | 0,000 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for elektrisk varmesystem | 0,944 |
| Årsgjennomsnittlig effektfaktor for varmepumpeanlegg | 0,100 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for termisk solfangeranlegg | 0,100 |

**Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert olje**

| | |
|---|---|
| Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av oljebasert varmesystem | 0,000 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et oljebasert varmesystem | 0,000 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det oljebaserte varmesystem. | 0,100 |

**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 | 0,000 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det gassbaserte varmesystemet. | 0,100 |

**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 | 0,000 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det fjernvarmebaserte varmesystemet. | 0,100 |

**Andeler og årsgjennomsnittlige systemvirkningsgrader for beregning av levert biobrensel**

| | |
|---|---|
| Andel av netto energibehov for romoppvarming og ventilasjonsvarme som dekkes av biobrenselbasert varmesystem | 0,000 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av biobrenselbasert varmesystem | 0,000 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for det biobrenselbasert varmesystemet. | 0,100 |

**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 | 0,000 |
| Andel av netto energibehov for oppvarming av tappevann som dekkes av et varmesystem basert på andre energivarer | 0,000 |
| Årsgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for varmesystem for andre energibærere | 0,100 |

| | |
|---|---|
| Klimastasjon / kilde | Trondheim (Værnes) i Sør Trøndelag |
| Dato for beregning | 26.05.2021 |
| Henvisning til dokumentasjon for inndata eller begrunnelse for avvik fra normative tillegg til NS 3031 eller andre forhold vedr. beregningene. | |
| Hele bygningen er beregnet | |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

**Beregningsprogram**

| | |
|---|---|
| Navn programvare | TEK-sjekk |
| Versjon | 200324 |
| Produsent / leverandør | SINTEF Community |
| Beskrivelse: Månedsberegning / timesberegning / dynamisk | NS 3031:2014 validert dynamisk timesberegning, Manuell XML-opplasting til EMS |

**Energirådgiver**

| | |
|---|---|
| Firma | Selbuhus Industrier AS |
| Navn person | Arne Hofsmo |

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

**NettoEnergibudsjettPrKvm**

| | |
|---|---|
| Romoppvarming | 43,753 |
| Ventilasjonsvarme | 0,655 |
| Varmtvann | 29,784 |
| Vifter | 4,511 |
| Pumper | 0,000 |
| Belysning | 11,388 |
| TekniskUtstyr | 17,520 |
| Romkjoling | 0,000 |
| Ventilasjonskjoling | 0,000 |
| TotaltNettoEnergibehov | 107,611 |

| | |
|---|---|
| Beregnet levert energi ved normalisert klima | 21009,589 kWh/år |
| Beregnet spesifikk levert energi ved normalisert klima | 112,051 kWh/(m²·år) |
| Beregnet levert energi til oppvarming og varmtvann ved normalisert klima | 14743,451 kWh/år |
| Beregnet spesifikk levert energi ved lokalt klima | 110,937 kWh/(m²·år) |
| Beregnet levert energi ved lokalt klima | 20800,715 kWh/år |

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

| | |
|---|---|
| Elektrisitet | 0,000 kWh/år |
| Olje | 0,000 liter/år |
| Gass | 0,000 Sm³/år |
| Fjernvarme | 0,000 kWh/år |
| Biobrensel | 0,000 kg/år |
| Annen energivare | 0,000 kWh/år |
| Totalt | 0,000 kWh/år |

**Beregnet levert energi ved normalklima**

| | |
|---|---|
| Elektrisitet | 21009,589 kWh/år |
| Olje | 0,000 kWh/år |

**Bygningsdata:** Vedlegg til energiattesten

| | |
|---|---|
| Gass | 0,000 kWh/år |
| Fjernvarme | 0,000 kWh/år |
| Biobrensel | 0,000 kWh/år |
| Annen energivare | 0,000 kWh/år |
| Totalt | 21009,589 kWh/år |

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