



Energimærkning for følgende ejendom:

| | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Adresse: | Brede Bygade 35 | |
| Postnr./by: | 6261 Bredebro | |
| BBR-nr.: | 550-000179-001 | |
| Energimærkning nr.: | 100214854 | |
| Gyldigt 10 år fra: | 01-04-2011 | |
| Energikonsulent: | Svend Skude | |
| Programversion: | Energy08, Be06 version 4 | Firma: factum2 as |



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

| Beregnet varmeforbrug | Energimærke |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 16.753 kr./år • Forbrug: 20.850 kWh fjernvarme | <p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p> |
| <p>Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.</p> | |

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Efterisolering af massive ydervægge/radiatornicher med 100 mm. | 730 kWh fjernvarme | 500 kr. | 9.900 kr. | 20,4 år |

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|-------|----------------|
| • Samlet besparelse på varme | 484 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el til andet end opvarmning | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt | 484 | kr./år |
| • Investeringsbehov | 9.870 | kr. inkl. moms |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| 2 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge | 3.600 kWh fjernvarme | 2.400 kr. |
| 3 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder | 1.660 kWh fjernvarme | 1.100 kr. |
| 4 Efterisolering af varmfordelingsrør | 890 kWh fjernvarme | 600 kr. |
| 5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder. | 1.890 kWh fjernvarme | 1.300 kr. |
| 6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 640 kWh fjernvarme | 500 kr. |

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fritliggende enfamilieshus opført i 1959 i 1 plan på i alt 95 m² opvarmet boligareal.

Boligejer var ikke til stede ved bygningsgennemgangen.

Der forelå intet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet, eller vurderet på grundlag af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i konstruktionerne, men hulmuren er skønnet efterisoleret på baggrund af udtagne sten i facader og gavle.

Huset er i forhold til alder rimeligt efterisoleret og der er kun 1 rentabelt forbedringsforslag, nemlig efterisolering af radiatornicher.

Derudover er der enkelte forslag som bør overvejes, hvis huset skal renoveres:



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



- indvendig efterisolering af ydervægge.
- efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder.
- efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder.
- udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.
- efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loft.

Disse forslag er ikke direkte rentable, men vil alligevel medføre en energimæssig besparelse og forøge komforten i boligen.

Udskiftning til nye lavenergiruder bør ligeledes ske i forbindelse med registrering af dugruder (punkterede ruder).

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat en ny, hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister. Sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

Der er ikke forslag til alternativ energi, da huset opvarmes med relativ billig fjernvarme.

Til forbedringsarbejderne anbefales det, at der anvendes professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv, der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.

Isoleringsforhold er baseret på udtagne sten i facader og gavle.

Radiatornicher består af 12 cm teglsten med moler eller letbetonsten på kant.

Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i 100-150 mm lecabeton og slidlagsgulv.

Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Terrændæk med gulvvarme er udført i 100-150 mm lecabeton og slidlagsgulv.

Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Der er ikke adgang til krybekælder. Etablering af adgang er ikke med i isoleringsprisen.



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet fra 1994.
Beholderen er væghængt i bryggers.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er mindre end 1 meter og ikke medtaget i beregningerne.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og bryggers (skøn). Varmefordelingsrør terrændæk er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Dimensioner og isoleringsforhold er skønnede.

Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Der er ikke adgang til krybekælder og efterisolering skal ske i forbindelse med efterisolering af krybekælderen.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Gulvvarme er med returventiler.

Vand

• Toiletter

Status: Toilet er med lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er med termostat.
Armaturl på håndvask er nyere med middel vandforbrug.

Oplyst varmekonforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede varmekonforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste varmekonforbrug anført på denne side.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m²- opvarmet til 55 grader C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønstre en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse der kan svinge helt op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1959
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 95 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 95 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 40,00 kr. pr. m ³ |
| Fjernvarme: | 0,66 kr. pr. kWh |
| El: | 1,83 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.940,00 kr. pr. år |



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100214854
Gyldigt 10 år fra: 01-04-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

| | | | |
|-------------------------|------------------------------------|---|------------|
| Energikonsulent: | Svend Skude | Firma: | factum2 as |
| Adresse: | Margrethepladsen 3 8000 Århus C | Telefon: | 70255757 |
| E-mail: | info@factum2.dk | Dato for bygnings- gennemgang: | 30-03-2011 |

Energikonsulent nr.: 251181

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.