# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Søndergade 7 |
| **Postnr./by:** | 7570 Vemb |
| **BBR-nr.:** | 661-181697-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100243061 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 28-09-2011 |
| **Energikonsulent:** | Per Yde Larsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** factum2 struer

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.304 kr./år
- **Forbrug:** 2.192 kWh el
  40.220 kWh fjernvarme

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.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat | 1.540 kWh fjernvarme | 700 kr. | 6.600 kr. | 10,0 år |
| 2 | Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering. | 3.170 kWh fjernvarme | 1.400 kr. | 9.800 kr. | 7,2 år |
| 3 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. | 2.640 kWh fjernvarme | 1.200 kr. | 8.300 kr. | 7,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm. | 4.420 kWh fjernvarme | 1.900 kr. | 16.000 kr. | 8,5 år |
| 5 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. | 2.500 kWh fjernvarme | 1.100 kr. | 9.100 kr. | 8,5 år |
| 6 | Udskiftning toilet på 1. sal | 10,00 m³ koldt brugsvand | 400 kr. | 3.500 kr. | 9,7 år |
| 7 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 3.760 kWh fjernvarme | 1.600 kr. | 46.500 kr. | 29,0 år |
| 8 | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 4.120 kWh fjernvarme | 1.800 kr. | 26.700 kr. | 15,2 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 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.



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 9.380 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 359 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 9.739 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 126.073 | 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: **D**

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

## 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:



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 9 | Udskiftning af armaturer | 6,00 m³ koldt brugsvand | 300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nogle konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmateriale, som beskriver konstruktionerne. Derfor er nogle af de eksisterende konstruktioner vurderet blandt andet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Det opvarmede areal er målt ved opmålinger foretaget på stedet ved besigtigelsen.

I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Boligen er opført i 1948 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Der er ingen besparelsesforslag med vedvarende energi eller varmepumper, idet der er fjernvarme indlagt i huset, og først ved faldende el-priser er det rentabelt at skifte fra fjernvarme til vedvarende energi.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget på bagbygningen er anslået isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag på tilbygning (built-up tag) er anslået isoleret i henhold til bybgningsreglement gældende for tidspunktet for etablering af tilbygning (19976).
Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bygning er anslået uisoleret.
Skråvægge i tagetagen i oprindelig bygning er uisolerede.
Lodrette skunkvægge i oprindelig bygninger uisolerede
Loft mod uopvarmet skunk i oprindelig bygning er uisoleret.



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

Forslag 2: Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 5: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæg mod nord i bagbygning er anslået bestående af en 24 cm massiv uisoleret teglvæg (helstens væg).
Øvrige ydervægge i bagbygning er anslået bestående af en udvendig beklædning, 25 mm mineraluld, en12 cm. massiv tegl, indvendigt isoleret med 100 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning.
Ydervæg mod øst og gavl mod syd i oprindelig bygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er anslået uisoleret.
Ydervæg mod vest i oprindelig bygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum og er anslået isoleret med100 mm mineraluld afsluttet med pladebeklædning. Hulrummet er anslået uisoleret.
Ydervægge i tilbygnig er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er anslået isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermur i bagbygning med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.Tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Nyere plastvinduer vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Ældre trævinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør mod øst er monteret 2 lags termorude.
Tagvindue længst mod nord i østvendt tagflade er udført som klar tagplade
Oplukkelige tagvinduer mod øst er monteret med 1 lag glas.
Yderdør mod vest er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvindue længst mod nord i vestvendt tagflade er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Oplukkelige tagvindue længst mod syd i vestvendt tagflade er monteret med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.
Gulve er udført i træ.
Terrændæk i tilbygning er udført i slidlagsbeton og er anslået isoleret i henhold til bygningsreglement gældende på tidpunktet for etableringen af tilbygningen (1976).
Terrændæk i bagbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået uisoleret.

Forslag 8: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 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.

## 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.



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

## Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i elopvarmet varmtvandsbeholder, anslået isoleret med 75 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er anslået isoleret med 20 mm isolering og primært ført i krybekælder

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er anslået udført som 1/2" stålrør, isoleret med 20 mm isolering.
Rørene er dels beliggende i krybekælder og dels er de anslået beliggende under terrændæk på kold side af isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Med baggrund heri er der anslået værende sommerstop..

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i tagetage er ældre toilet med stort skyl

Forslag 6: Udskiftning af ældre toilet med nyt vandbesparende toilet med toskyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med større vandforbrug

Forslag 9: Udskift gamle armaturer til nye med sparefunktion



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand der afspejles.
Men vaner og forbrugsmønstre har en væsentlig indflydelse på husets energiforbrug.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge op til 300 %.



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1948
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 148 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 146 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte opvarmede areal på ca. 146 m2 stemmer ikke overens med det i BBR-meddelelsen oplyste beboelsesareal på 148 m2.
Beregningerne i dette energimærke tager udgangspunkt i det opmålte areal.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,90 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,43 kr. pr. kWh |
| El: | 1,86 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.137,50 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

## 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.

ENERGI STYRELSEN

## 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100243061
**Gyldigt 7 år fra:** 28-09-2011
**Energikonsulent:** Per Yde Larsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 struer

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Per Yde Larsen | **Firma:** | factum2 struer |
| **Adresse:** | Energivej 2<br>7600 Struer | **Telefon:** | 2925 1903 |
| **E-mail:** | pyd@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 23-09-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251735

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