# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Vesterled 2C |
| **Postnr./by:** | 7850 Stoholm Jyll |
| **BBR-nr.:** | 791-207506-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100265758 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 24-04-2012 |
| **Energikonsulent:** | Knud Erik Kristensen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** factum2 skive

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:** 19.087 kr./år
- **Forbrug:** 20,53 MWh 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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 0,37 MWh fjernvarme | 300 kr. | 300 kr. | 1,0 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør | 0,60 MWh fjernvarme | 500 kr. | 600 kr. | 1,2 år |
| 3 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1,38 MWh fjernvarme | 1.100 kr. | 23.600 kr. | 23,4 år |
| 4 | Montering af 18 kvm solceller i taget | 2.192 kWh el | 4.400 kr. | 66.000 kr. | 15,1 år |
| 5 | Toiletter | 10,00 m³ koldt brugsvand | 500 kr. | 4.000 kr. | 9,1 år |



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 0,92 MWh fjernvarme | 700 kr. | 9.000 kr. | 13,4 år |
| 7 | Armaturer | 4,00 m³ koldt brugsvand | 200 kr. | 1.500 kr. | 8,5 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 2.409 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 4.384 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 616 kr./år
- **Besparelser i alt** 7.409 kr./år
- **Investeringsbehov** 104.888 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

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: **C**

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:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 8 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. | 1,14 MWh fjernvarme | 900 kr. |
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder i PVC vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | 1,14 MWh fjernvarme | 900 kr. |
| 10 | Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas | 0,22 MWh fjernvarme | 200 kr. |
| 11 | Udskiftning af facadeparti med 2 lags termorude | 0,83 MWh fjernvarme | 700 kr. |
| 12 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 0,19 MWh fjernvarme | 200 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et tidstypisk parcelhus fra 1963 med delvis kælder og delvis krybekælder..

Huset er opført i mursten med gitterspær som er beklædt med eternitplader.

Husets isoleringsmæssige standard er middel, ydervægge er isolerede og der er blevet efterisoleret på loftet. Gulve mod kælder og krybekælder er leca-elementer uden yderligere isolering. Indgangsdøren er med 1-lags glas, øvrige døre og vinduer i opvarmede rum er med 2-lags termoruder.

Isoleringsgraden i ydervægge og i loftrum er konstateret på stedet.

Fyringsanlæg og varmtvandsbeholder er nyere. Der mangler termostatventiler på en del radiatorer.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet, der var ingen gangbro så isoleringsgraden i loftrum er vurderet fra loftlem. Kælderen er ikke opvarmet.

I energimærkerapporten fremgår der 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige PVC-vinduer monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 1 lag glas.
Facadeparti i stuen med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i PVC vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af facadeparti med 2 lags termorude til ny facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af letbeton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 3: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 6: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af letbetondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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 via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Der er 2 store varmefordelingsrør i kælder som er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er udført som 3/4" stålrør med 20 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 18 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Det er ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpeanlæg.

- **Solvarme**

Status: Det er ikke umiddelbart rentabelt at installere solvarme.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Husets 2 toiletter er ældre med stort vandforbrug.

Forslag 5: Udskift toiletter til nye 2-skyls med lavt vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Husets blandingsbatterier er ældre manuelle armaturer med stort vandforbrug.

Forslag 7: Udskift brusebatteri til ny med termostat og lavt vandforbrug.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er ingen oplysninger om varmeforbrug, men sælger oplyser at a´contoudgiften er sat til ca. 19.000 kr. om året. Der er således god overensstemmelse med den beregnede varmeudgift.

Der er oplyst et el-forbrug på 1672 kWh for perioden 02.07.2011 til 31.12.2011.



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

Der er oplyst et vandforbrug på 72 m3 for kalenderåret 2011.

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.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 115 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 44,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 730,00 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 4.101,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

## 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.:** 100265758
**Gyldigt 10 år fra:** 24-04-2012
**Energikonsulent:** Knud Erik Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 skive

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:** | Knud Erik Kristensen | **Firma:** | factum2 skive |
| **Adresse:** | Søndergade 3, Balling<br>7860 Spøttrup | **Telefon:** | 96760074 |
| **E-mail:** | 7800@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 23-04-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251921 | | |

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