



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Jernbanegade 38  
**Postnr./by:** 6330 Padborg  
**BBR-nr.:** 580-000979-001  
**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**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 varmekonsum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Energimærke                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 12.590 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 18,45 MWh fjernvarme</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Lavt forbrug</b></p> <p>A B C D E F G</p> <p><b>Højt forbrug</b></p> |
| <p>Energimærket angiver varmekonsum 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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</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.

Energikonsulentens 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 Udskiftning af WC    | 10,00 m³ koldt brugsvand         | 400 kr.                           | 4.500 kr.                      | 11,3 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.



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**Energikonsulent:** Svend Skude  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 as



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:

|                                                           |       |                |
|-----------------------------------------------------------|-------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 0     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 400   | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 400   | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 4.500 | 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 CO<sub>2</sub>-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



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**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](http://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 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 1,19 MWh fjernvarme              | 700 kr.                           |
| 3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.       | 1,35 MWh fjernvarme              | 800 kr.                           |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fritliggende enfamilieshus opført i 1974 på ialt 120 m<sup>2</sup> opvarmet boligareal. Der er hverken kælder eller tagetage.

Boligejer var til stede ved bygningsgennemgangen.

Der forelå intet tegningsmateriale til brug ved opmåling af ejendommen. Tidligere udarbejdet energimærke E 05-0132-0215 forelå ved bygningsgennemgangen.

Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet, taget fra tidligere udarbejdet energimærke eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Boligen er i betragtning af opførelsesåret i god isoleringsmæssig stand. Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Det er rentabelt at udskifte ældre toilet til nyt vandbesparende.

Ved evt renovering er følgende besparelsesforslag rentable:

- efterisolering af loft.
- udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**Energikonsulent:** Svend Skude  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 as



Disse forslag er ikke direkte rentable, men vil alligevel medføre en energimæssig besparelse og samtidig forbedre komforten i bygningen.

Udskiftning til nye lavenergiruder bør ske i forbindelse med registrering af dugruder (punkterede ruder) eller i forbindelse med renovering eller ombygning. Nye lavenergiruder vil give større komfort i boligen.

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.

Der er ikke forslag til vedvarende energi da ejendommen opvarmes med relativt 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 150 mm mineraluld.

Forslag 2: 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 hævnings af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforhold baseret på tidligere udarbejdet energimærke. Tagrem og let ydervæg består af 10 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**Energikonsulent:** Svend Skude  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 as



- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.  
Vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags termorude og energiruder.

Forslag 3: 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 beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement fra opførelsesåret BR 61-77.  
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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 præisolert vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet fra 1997.  
Beholderen er væghængt i bryggers.  
Tilslutningsrør til fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder 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.  
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør og 15mm kobberør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering, og trukket i tagrum.



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**Energikonsulent:** Svend Skude  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 as

- **Automatik**

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

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er ældre model med 1 skyl.

Forslag 1: Udskiftning af WC til ny vandbesparende model.

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er ældre 1 grebs batteri.  
Armaturl på håndvask er nyere 1 grebs.

## Oplyst varmekonbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst da boligejer ikke kunne finde dem, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**Energikonsulent:** Svend Skude  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** factum2 as



## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 120 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## Energipriser

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

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 40,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 531,30 kr. pr. MWh           |
| El:              | 1,83 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 2.787,50 kr. pr. år          |



**Energimærkning nr.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**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 m<sup>2</sup>, 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.:** 100214688  
**Gyldigt 10 år fra:** 31-03-2011  
**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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

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

**Energikonsulent nr.:** 251181

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.