



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Siriusvej 8  
 Postnr./by: 4200 Slagelse  
 BBR-nr.: 330-023236  
 Energimærkning nr.: 100187990  
 Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 20700 kr./år
- Forbrug: 2560 m<sup>3</sup> naturgas  
90 kWh elvarme

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 fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Can 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmerør	68 m <sup>3</sup> Naturgas	560 kr.	1150 kr.	2.1 år
2 Isolering af kælderydervægge	80 m <sup>3</sup> Naturgas	650 kr.	17400 kr.	26.8 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

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

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*

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



Energimærkning nr.: 100187990  
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	1200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1200	kr./år
• Investeringsbehov:	18550	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100187990  
 Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Nyt toilet	6 m <sup>3</sup> vand	210 kr.
4 Udskifte til lavenergiruder/vinduer	327 m <sup>3</sup> Naturgas	2640 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1 KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Forslag til isolering af varmerør, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag, isolering af kælderydervægge, er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

### 2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et rækkehus i et plan, med delvis kælder - opvarmet. Huset er opført i 1971 på ialt 154 m<sup>2</sup> opvarmet boligareal.

### 3 FORFUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

I henhold til bbr-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1988.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til loft, da der var parkeret en bil under loftslem i carport.

### 4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige



Energimærkning nr.: 100187990  
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

#### YDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

#### VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

#### AUTOMATIK

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

#### EL-UDSTYR

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

#### VAND

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

#### HÅRDE HVIDEVARER

Det anbefales at udskifte ældre hårde hvidevarer til nye med energimærket A+ eller A++.

For en vaskemaskine vil en besparelse pr. vask fra 1,9 kWh til 0,57 kWh blive til en årlig elbesparelse på 550 kWh, hvis man regner med 3 x vask pr. dag. Det svarer til ca. 1.000 kr. om året. For en tørretumbler vil en besparelse pr. tørring fra 5,11 kWh til 2,25 kWh blive til en årlig elbesparelse på 3.100 kWh, hvis man regner med 3 x tørring pr. dag. Det svarer til ca. 5.600 kr. om året, uden der nødvendigvis er tale om en merinvestering.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: - loft på 1. sal er isoleret med 200 mm.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- fladt tag er built-up med 200 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100187990  
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i fyrrum er 29 cm uisolereet letbeton.  
- massiv ydervæg er 29 cm letbeton med ca. 85 – 125 mm indvendig isoleringsvæg.  
- hul ydervæg i stueplan er ca. 30 cm med 100 mm murbatts. Bagmur som 75 mm letbeton.  
- massiv ydervæg i stueplan er 25 cm sandwichelement med ca. 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i fyrrum i kælder der er med 1 lag glas og terrassedør mod vest der er med nyere lavenergiruder.

- dør på 1. sal er isoleret.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales, ved en eventuel renovering, at  
- vinduer der er nedslidte udskiftes med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.  
- termoruderne udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

## • Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er med strøgulv, ca. 50 mm isolering  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

## • Kælder

Status: - kælderydervægge i fyrrum er som 30-35 cm uisolereet beton.  
- kælderydervæg mod fyrrum er som 30-35 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering.  
- kældergulv er med betondæk på jord.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales, at  
- efterisolere kælderydervægge i fyrrum indvendigt med 100 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

### • Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 100187990  
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - boligens varmeproducerende anlæg er en ældre gasfuret kedel i fabrikat Vaillant, som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt mangler. Kedlen har integreret brænder og har lukket forbrændingskammer. Kedlen er placeret i kælderen.

- boligen supplerende opvarmning er en brændeovn, som er placeret i stuen, men er ikke medtaget i beregningen.

#### • Varmt vand

Status: - tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på under en meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- det varme vand produceres i en varmtvandsbeholder på 290 liter, som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt mangler. Beholderen er placeret i kælderen.

Varmtvandsbeholder indgår i et system med solvarme.

#### • Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et to-strengsanlæg.

- varmerør ført i kælder og gulve er 1/2" rør henholdsvis med 20 mm isolering og uisolerede.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 1: Det anbefales, at  
- isolere varmerør ført i kælder og gulv for at mindske varmetabet.

#### • Automatik

Status: - der er registreret 11 stk. radiatorer forsynet med termostatventil.

## Vand

#### • Vand

Status: - der er registreret 1 stk. toilet i badeværelse med vandbesparende dobbeltskyl, 3-6 liter pr. skyl og 1 stk. toilet i badeværelse med enkelt skyl, 6-9 liter pr. skyl.

- der er registreret 1 stk. håndvaskarmatur med sparefunktion og 1 brusearmatur med termostatfunktion.

Forslag 3: Det anbefales, ved en eventuel renovering, at  
- udskifte toilet til vandbesparende type med dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).

## Vedvarende energi

#### • Solvarme



Energimærkning nr.: 100187990  
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Ejendommen er udstyret med et solvarmeanlæg i fabr. Batec Type BOT Sol fra år ukendt.  
Solfangeren supplerer opvarmningen af det varme brugsvand.  
Solfangertype er et dækglas /bestående af 3 stk. elementer i alt 6m<sup>2</sup> absorber.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig reovering: 1988
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 154 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 154 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100187990  
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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](http://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.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Læs mere på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)



Energimærkning nr.: 100187990

Gyldigt 5 år fra: 14-10-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulent

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Adresse: Agerhatten 25  
5220 Odense SØ

Telefon: 70217240

E-mail: pjo@obh-gruppen.dk

Dato for  
bygningsgennemgang: 12-10-2010

Energikonsulent nr.: 250360

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