



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mejskovvej 3  
 Postnr./by: 5400 Bogense  
 BBR-nr.: 480-001184  
 Energimærkning nr.: 100196011  
 Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010  
 Energikonsulent: Henrik Møgelgaard  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS



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: 19400 kr./år
- Forbrug: 3 ton koks  
1006 liter olie

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

### 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Hulmursisolering.	0.8 ton Koks , 240 liter Fyringsgasolie , 33 kWh el	4300 kr.	22015 kr.	5.1 år
2 Ny cirkulationspumpe.	276 kWh el	550 kr.	3500 kr.	6.4 år
3 Efterisolering af gulv mod kælder og krybekælder.	0.8 ton Koks , 246 liter Fyringsgasolie , 34 kWh el	4410 kr.	69850 kr.	15.8 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.



Energimærkning nr.: 100196011  
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS



### 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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	8400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	9100	kr./år
• Investeringsbehov:	95370	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: **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 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



Energimærkning nr.: 100196011

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010

Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Nyt oliefyr.	0.5 ton Koks , 25 kWh el	1330 kr.
5 Udskiftning af termoruder.	0.2 ton Koks , 50 liter Fyringsgasolie	910 kr.
6 Efterisolering af hanebåndsloft.	0.1 ton Koks , 19 liter Fyringsgasolie	330 kr.
7 Etablering af solvarmeanlæg.	0.5 ton Koks , -123 kWh el	1000 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et fritliggende enfamilieshus (parcelhus) opført i 1932.

Beregningerne er foretaget på baggrund af opmåling, et fagligt skøn og oplysninger fra sælger - der forelå ikke relevante tegningsmaterialer til at fastslå isoleringsforhold - der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af lukkede konstruktioner.

NB: Der kan være mindre afvigelser imellem de faktiske forhold og de skønnede forhold.

Bygningen anvendes udelukkende til beboelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Huset har sadeltag med hanebåndsspær - sælger oplyser, at husets hanebåndsloft, skråvægge, lod- og vandrette skunke er isolerede med 200 mm.

Forslag 6: Hanebåndsloftet efterisoleres med 150 mm mineraluld kl. 37.

#### • Ydervægge

Status: Det oprindelige hus har 32 cm hulmur - det skønnes, at hulumuren er uisolereet. Sælger oplyser, at tilbygningens ydervægge er isolerede med 100 mm.



Energimærkning nr.: 100196011  
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

Forslag 1: Den hule mur efterisoleres ved at indblæse granuleret isoleringsmateriale i ydervæggens hulrum. Det anbefales at anvende en autoriseret isolatør, der er omfattet af en officiel garantiordning. Se [www.danskisoleringskontrol.dk](http://www.danskisoleringskontrol.dk)

Radiatornicherne efterisoleres ved at nedtage radiatorerne og efterisolere nichen. Nichen efterisoleres med ca. 75 mm isolering, så væggen efter isoleringen er plan. Efterisoleringen afsluttes med plade og maling, samt bæringer til at bære radiatoren. Det anbefales at montere termostatventilerne når radiatorerne er afmonteret.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og yderdøre er udført i træ/plast/metal og med termoruder/energiruder.

Forslag 5: Vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder er ved evt. renovering egnede til udskiftning 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: Husets gulve mod kælder/krybekælder/terræn er iflg. sælger uisolerede.

Forslag 3: Trægulve/træbjælkelag mod kælder skønnes med lerindskud og isoleret. jf. opførelsesår.

Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder ved indblæsning af granulat, hvis dette er muligt (isoleringen foregår nedefra. Efter indblæsningen lappes hullerne i kælderloftet med plade) eller ved montering af isolering på underside af loft i kælder. Der afsluttes med godkendt beklædning. Hvis isoleringen gennemføres samtidig med hulmursisoleringen vil det være mest rentabelt.

Hvis arbejdsforholdene gør det muligt, kan krybekælderen med størst fordel efterisoleres fra kryberummet. Dampspærren skal anbringes direkte under gulvbrædderne og 20-30 mm ned af gulvbjælkerne. Isoleringsmateriale placeres direkte under dampspærren imellem bjælkerne. For at opnå den nødvendige isoleringstykkelse opsættes min. 50 mm mineraluld på tværs under gulvbjælkerne.

• Kælder

Status: Der forefindes en kælder (20 kvm iflg. BBR) - kælderen indgår ikke som opvarmet areal i energimærket.  
Huset har krybekælder/ventileret undergulv.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Huset er naturligt ventileret.

## Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 100196011  
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

Status: Huset opvarmes ved centralvarme/fyringsgasolie.  
Der forefindes et ældre oliefyr (+ 25 år iflg. sælger).  
Der anvendes ligeledes koks som brændsel.  
  
Der forefindes desuden en brændeovn, der kan benyttes til at supplere opvarmningen.

Forslag 4: Udskiftning af nuværende oliefyr til ny kondenserende oliekedel.

- Varmt vand

Status: Der forefindes en nyere preisoleret varmtvandsbeholder (Metro, 110 liter, 2000).

- Fordelingssystem

Status: 2-strengt radiatorsystem med termostatventiler på alle radiatorer.  
Der forefindes en trinstyret cirkulationspumpe fra Grundfos.

- Armaturer

Status: Armaturer i badeværelse og køkkenet har lavt vandforbrug.

- Pumper varme

Forslag 2: Udskiftning af eksisterende pumpe med en ny A pumpe (f.eks. Alpha+). Se [www.grundfos.dk](http://www.grundfos.dk)

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning/nyindkøb af hvidevarer bør der vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se [www.hvidevarerpriser.dk](http://www.hvidevarerpriser.dk).

## Vand

- Vand

Status: 1 WC med lavt vandskyl.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Huset har ikke solvarmeanlæg.

Forslag 7: Bygningen egner sig til solvarme.  
Ved nuværende pris på energi er det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Ved stigende energipris eller i forbindelse med renovering af tag eller kedel, varmtvandsbeholder/brugsvandrør bør det overvejes at etablere solvarmeanlæg til varmt brugsvand (og evt. gulvvarme). Mulighed / tilladelse for etablering af solvarmeanlæg skal



Energimærkning nr.: 100196011  
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

afklares med myndigheder.

Forslag til nyt solvarmeanlæg på 7 m<sup>2</sup> til opvarmning af det varme brugvand samt opvarmning. Solfangeren placeres på taget mod syd. Solfangeranlægget består af selve solfangeren på taget, rørforbindelse til varmtvandsbeholder, ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt solvarmestyring/ekspansionsbeholder.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1932
- År for væsentlig renovering: 1990
- Varme: Koks (ton)
- Supplerende opvarmning: Fyringsgasolie (liter)
- Boligareal i følge BBR: 193 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 193 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes, at BBR-oplysninger stemmer overens med de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2600 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	45 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100196011  
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) 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

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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

## Energikonsulent

Energikonsulent: Henrik Møgelgaard  
Adresse: Hillerødgade 30A,1  
2200 København N  
E-mail: [hm@hmingenior.dk](mailto:hm@hmingenior.dk)

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS  
Telefon: 35 36 07 27  
Dato for bygningsgennemgang: 19-11-2010

Energikonsulent nr.: 250610

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