



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Viborgvej 106  
 Postnr./by: 7362 Hampen  
 BBR-nr.: 756-001624  
 Energimærkning nr.: 100161640  
 Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010  
 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: 25 skov rummeter brænde

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.

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 optimering af ydervægge/hulmursisolering	3.5 skov rummeter Brænde , 30 kWh el	2680 kr.	15540 kr.	5.8 år
2 Efterisolering af gulv mod kælder	0.3 skov rummeter Brænde	250 kr.	2544 kr.	10.2 år
3 Udskiftning af pumpe	118 kWh el	240 kr.	3000 kr.	12.5 år
4 Efterisolering af tagkonstruktion	2.6 skov rummeter Brænde , 23 kWh el	2010 kr.	26244 kr.	13.1 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



Energimærkning nr.: 100161640  
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

fjernvarme.

*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:	4700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5000	kr./år
• Investeringsbehov:	47330	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: **F**

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.



Energimærkning nr.: 100161640  
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Etablering af solvarme	2.8 skov rummeter Brænde , - 119 kWh el	1890 kr.
6 Udskiftning af termoglas til energiglas	1.4 skov rummeter Brænde	1050 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et fritliggende enfamilieshus (parcelhus) opført i 1915. Væsentlig om- eller tilbygning i 1984.

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

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

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.

Vi gør opmærksom på, at priserne på forbedringer er fastsat ud fra byggematerialer og byggemetoder, der er kendt og alment anvendt. Der kan på grund af ejendommens eventuelle status som bevaringsværdig forekomme afvigelser herfra.

Bygningen anvendes udelukkende til beboelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Huset er opført med halvvalmet sadeltag med hanebånd og tegsten. Skråvægge samt lodret skunk er isoleret med 100 mm. Hanebåndsloftet er isoleret med 200 mm. Vandret skunk er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100161640

Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010

Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

Forslag 4: Hanebånd efterisoleres med min. 150 mm.  
Skunke efterisoleres med min. 200-300 mm.  
Konstruktionsforhold i skråvægge tillader ikke en "udvendig merisolering". I stedet kan der isoleres indvendigt op til 200 mm mineraluld, afsluttet med en ny vægplade. Vær opmærksom på evt. dampspærre i konstruktionen.  
I forbindelse med isolering af skråvægge anbefales skunke sløjfet, således at skråvæggene går til gulv.  
Alternativ: Efterisolering af skråvægge med 100 mm. Forslaget lever dog ikke op til kravet i bygningsreglementet 2008 men yderligere isolering skønnes til gene for indretning og funktionalitet.  
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

Status: Huset har 30 cm hulmur, som er hulmursisoleret, ved inspektion registreres det at hulmursisoleringen er sunket 1/3.

Forslag 1: Ydervægges sunkne hulmursisolering inspiceres for rette løsning.  
Hulmur efterisoleres.  
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)  
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og yderdøre er udført i træ og med termoruder dog er der 1 stk. vindue mod nord som er med energiglas.

Forslag 6: 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: Gulv mod kælder skønnes uisoleret.

Forslag 2: 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.  
Beregning er foretaget for indblæsning af granulat.

#### • Kælder

Status: Der forefindes en kælder (8 kvm iflg. BBR) - kælderen indgår ikke som opvarmet areal i energimærket.



Energimærkning nr.: 100161640  
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er naturligt ventileret.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Der forefindes et SIME brændefyr placeret i udhus med akkumuleringstanke samt indbygget varmvandsbeholder.

- Varmt vand

Status: Varmvandsbeholder indbygget i brændefyr.

- Fordelingssystem

Status: 2-strengt radiatorsystem med termostatventiler.  
Gulvvarme i køkken

- Armaturer

Status: Armaturer i badeværelse og køkkenet har middel vandforbrug.

- Pumper varme

Forslag 3: Cirkulationspumpe udskiftes med A-pumpe.

## EI

- 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 stk. WC med lavt vandforbrug.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Ingen solvarme.



Energimærkning nr.: 100161640  
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010  
Energikonsulent: Henrik Møgelgaard

Firma: Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS

Forslag 5: Bygningen egner sig til solvarme. Solvarme er ikke umiddelbart rentabelt ved nuværende pris på energi, men bør overvejes i forbindelse med reovering af tag eller udskiftning af kedel og varmtvandsbeholder/brugsvandrør. Mulighed / tilladelse for etablering af solvarmeanlæg skal afklares med myndigheder. Forslag til nyt solvarmeanlæg på 7 m<sup>2</sup> til opvarmning af det varme brugsvand 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.

• Varmepumpe

Status: Ingen varmpumpe.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1915
- År for væsentlig reovering: 1984
- Varme: Brænde (Skr.)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 129 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 129 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	750 kr./skov rummete
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	45 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100161640  
Gyldigt 5 år fra: 31-05-2010  
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	Firma:	Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard ApS
Adresse:	Hillerødgade 30A,1 2200 København N	Telefon:	35 36 07 27
E-mail:	<a href="mailto:hm@hmingenior.dk">hm@hmingenior.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	01-03-2010

Energikonsulent nr.: 250610

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