



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lavninggyde 8  
 Postnr./by: 6100 Haderslev  
 BBR-nr.: 510-022845  
 Energimærkning nr.: 100130764  
 Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
 Energikonsulent: Vivian Hansen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: VH-Bosyn



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: 28100 kr./år
- Forbrug: 10 ton træbriketter  
470 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

### 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
2 Efterisolering af ydervægge.	1.1 ton Træbriketter , 0.2 ton Træbriketter , 31 kWh el	3210 kr.	55480 kr.	17.3 år
3 Efterisolering af loftet mod tagrum.	1.1 ton Træbriketter , 0.2 ton Træbriketter , 31 kWh el	3180 kr.	49088 kr.	15.4 år
5 Ny træpille kedel og cirkulationspumpe.	-8.4 ton Træpiller i sække 10 ton Træbriketter , 0.9 ton Træbriketter , 598 kWh el	9390 kr.	74000 kr.	7.9 år
6 Isolering af varmerør i fyrrum og tagrum.	2.4 ton Træbriketter , 61 kWh el	5770 kr.	2475 kr.	0.4 år
7 Isolering af varmerør til varmtvandsbeholder.	0 ton Træbriketter	100 kr.	300 kr.	3 år
8 Montage af termostater på radiatorer.	0.4 ton Træbriketter , 0.1 ton Træbriketter	1000 kr.	1710 kr.	1.7 år



Energimærkning nr.: 100130764  
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: VH-Bosyn

## 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.

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:	17500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1450	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	18900	kr./år
• Investeringsbehov:	183100	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.



Energimærkning nr.: 100130764  
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: VH-Bosyn

## 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Nyt terrændæk i stuen	0.7 ton Træbriketter , 0.1 ton Træbriketter , 22 kWh el	2050 kr.
4 Udskiftning af vinduer med termoruder.	0.2 ton Træbriketter , 0 ton Træbriketter	550 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1927, som et 1½-plans hus med terrændæk. Der foreligger intet tegningsmateriale og ejendommen er derfor opmålt.

De givne oplysninger fremkommer fra sælger og konsulentens egne observationer. På grund af manglende tegninger af konstruktionsdelene, kan der i beregningerne være forudsat konstruktioner, som kan afvige fra de faktiske forhold.

Før evt. isoleringsarbejder iværksættes, tilrådes det at få en teknisk rådgiver til at kontrollere de fugttekniske aspekter, feks. kondens, kuldebroer, dampspærre og konstruktionernes rette ventilation. Man skal især være opmærksom omkring vådrum og i tagkonstruktionen.

Omkostninger ved alle forbedringer må tages med forbehold og tilbud indhentes.

Bygningen anvendes til beboelse.

Det opvarmede areal udgør hele stueetagen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 100130764  
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: VH-Bosyn

## Bygningsdele

### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er med hanebåndsspær og er regnet uudnyttet, uanset der delvis er ældre værelsesindretning i konstruktionen.  
Det vandrette loft mod tagrummet er regnet som et træbjælkelag der i gennemsnit er isoleret med 50 mm mineraluld, uagtet at der partiel er mere/mindre isolering.

Forslag 3: Tagrummet foreslås ryddes for gammel isolering og indretninger hvorefter hele loftet mod det uopvarmede tagrum isoleres med 350 mm mineraluld. Inden efterisolering af loft udføres bør der udføres ny dampspærre i konstruktionen.  
Alternativt hvis tagkonstruktionen ønskes udnyttet, skal alle flader mod det fri isoleres med 350 mm mineraluld. Ventilation og placering af dampspærre skal udføres fagmæssigt korrekt.

### • Ydervægge

Status: Ydervæggene er en 25 cm massiv 1-stens mur, indvendigt i stuen og køkkenet skønnes muren isoleret med 50 mm isolering bag plade beklædning.

Forslag 2: Der foreslås en udvendig efterisolering med 150 mm isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning, hvorved der samtidigt er foretaget facaderenovering af boligen. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Ligeledes skal udhænget forlænges ud over den tykkere mur. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end en indvendig, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen.

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og døre er trævinduer fortrinsvis med termoruder.  
Køkkenvinduerne mod nord er nye vinduer med energiruder.  
Vinduerne med termoruder er mindre tætte mellem karm og gående ramme.  
Fugen mellem vinduer og mur er ikke tætsluttende.

Forslag 4: Eksisterende vindues- og dørelementer med termoruder bør udskiftes til nye lavenergielementer med lavenergiruder såfremt der af anden grund foretages udskiftning. Der vil være en mindre besparelse i at efterstoppe med isolering mellem mur og vinduer og afslutte med en tætsluttende elastiskfuge eller fugebånd.

### • Gulve og terrændæk

Status: I stuen er der trægulve på strøer som er registreret uisolert ved dørtrin til køkkenet.  
I øvrige rum er gulvkonstruktionen terrændæk af beton. I soveværelse og køkken med træbelægning og i badeværelse med fliser. Der er gulvvarme i køkken og bad. Opbygningen er skønnet på baggrund af renoveringstidspunkt til at være beton på 100 mm terrænbatts.

Forslag 1: Hvis der af anden årsag ønskes nye gulve i stuen bør der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm.



Energimærkning nr.: 100130764  
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: VH-Bosyn

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen har naturlig ventilation gennem mindre udffinerede revner og sprækker i ydervægge og lofter.  
Der er mekanisk udsugning fra toilet/bad og fra emhætten i køkkenet.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fastbrændselskedel/centralvarme, der kan suppleres med opvarmning i brændeovn placeret i stuen.  
Stående støbejernskedel er placeret i udhus.  
Fabrikat: Fv  
Fabrikations år skønnes at være omkring 1970.

Cirkulationspumpen er en Grundfos UPS 25-45 100 W.

Forslag 5: Fastbrændselskedelen foreslås udskiftes til et nyt stokerfyr. Kedlen skal være forsynet med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten, da den eksisterende skorsten er med nyere isokern indsats. På centralvarmeanlægget udskiftes cirkulationspumpen til en ny automatisk modulerende Alpha++ pumpe.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en 110 l præisoleret varmvandsbeholder tilsluttet centralvarmen og med el-patron for sommerdrift.  
VVB er af fabrikat Metro fra 2004.

Forslag 7: Efterisolering af varmetilslutningsrørene til varmvandsbeholderen i tagrummet med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- Fordelingssystem

Status: Radiatorerne er planradiatorer.  
Der er gulvvarme i køkken og bad, i alt ca. 28 m<sup>2</sup>.  
Centralvarmeanlægget er et to-strengs anlæg. Rørene er isoleret med mellem 0 og ca. 20 mm isolering og placeret i tagrummet.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrørene i tagrummet med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- Automatik

Status: Der er ikke monteret termostatventiler på radiatorerne.  
Der er ingen automatisk sænkning af fremløbstemperaturen via ur eller udeføler.  
Anlægget kan stoppes om sommeren.



Energimærkning nr.: 100130764  
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: VH-Bosyn

Forslag 8: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1927
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Træbriketter (ton)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 120 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 104 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsen er fra 08-01-2009.

Det oplyste boligareal svarer ca. til det opmålte boligareal, bortset fra at tagetagen er regnet uopvarmet.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2400 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100130764  
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: VH-Bosyn

## 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:	Vivian Hansen	Firma:	VH-Bosyn
Adresse:	Venbjerg 46, 6100 Haderslev	Telefon:	4020 1243
E-mail:	<a href="mailto:vh@bo-syn.dk">vh@bo-syn.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	17-08-2009

Energikonsulent nr.: 102163

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