



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Selbjerg 20  
 Postnr./by: 6100 Haderslev  
 BBR-nr.: 510-009129  
 Energimærkning nr.: 100243279  
 Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
 Energikonsulent: Gert Backman  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Haderslev



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: 34200 kr./år
- Forbrug: 4026 m<sup>3</sup> naturgas

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 Udskiftning af toilet.	6 m <sup>3</sup> vand	322 kr.	2500 kr.	7.8 år
2 Konvertering til jordvarme.	2855 m <sup>3</sup> Naturgas - 6728 kWh Elvarme , 183 kWh el	11170 kr.	150000 kr.	13.4 år
3 Isolering af massiv ydervæg.	876 m <sup>3</sup> Naturgas , 48 kWh el	7550 kr.	103785 kr.	13.7 år
4 Efterisolering af vandret loft.	406 m <sup>3</sup> Naturgas , 22 kWh el	3500 kr.	67635 kr.	19.3 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.



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman      Firma: Botjek Haderslev

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:	19200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	300	kr./år
• Besparelser i alt:	19900	kr./år
• Investeringsbehov:	323920	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: **C**

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 reovering

Ved ombygning og reovering 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



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

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.
5 Udskiftning af vinduer og døre.	369 m <sup>3</sup> Naturgas , 20 kWh el	3180 kr.
6 Isolering af gulv mod kælder og terrændæk.	579 m <sup>3</sup> Naturgas , 32 kWh el	4990 kr.
7 Efterisolering af varmerør.	11 m <sup>3</sup> Naturgas	90 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Forslag nr. 2, 3 og 4, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

Ejendommen er fra 1968 og traditionelt isoleret som man gjorde efter byggelovgivningen på daværende tidspunkt.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger skitsetegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte. Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende lofter.

Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol, ejeroplysninger og måltagning. Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 100 - 150 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med gips. Loftlem er uisolert og placeret i gang/entre. Tag er cementbaseret bølgeplader.

Forslag 4: Vandret loft foreslås isoleret op til 400 mm isolering i alt. Der gøres opmærksom på at lovkrav ved om- og tilbygning alene er minimum 250 mm. Det anbefales dog at isolere tilgængelig tagkonstruktion med minimum 400 mm i alt, da dette



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

svarer til lovkravet for nybyggeri.

## • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, tegninger og visuel kontrol.  
Ydervægge er ca. 250 mm massiv gasbeton med indvendig puds.  
Under stuevinduer er der isolering med ca. 75 mm afsluttet med træbeklædning udvendig og pladebeklædning indvendig.

Forslag 3: Der foreslås indvendig eller udvendig isolering af ydervægge med minimum 200 mm. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.  
Dette svarer til lovkravet for om- og tilbygning.  
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol og ejeroplysninger.  
Vinduer og døre/sidepartier er traditionelle med tolags termoruder og 1 lag glas med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 5: Vinduer og døre foreslås udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder.  
Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant.  
Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

## • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol og skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt.  
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm lecanødder, svarende til ca. 50 mm isolering.  
Gulv mod kælder samt under kældertrappe og trappevanger er beton og uisoleret.  
Gulvbelægninger er tæpper, vinyl og klinker.  
Der er gulvvarme i badeværelse.

Forslag 6: Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med minimum 350 mm.  
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 260 mm.  
Det anbefales dog at isolere nyt terrændæk med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.  
Gulvkonstruktion mod kælder foreslås isoleret med minimum 100 mm i alt på siden vendende mod kælderen. Dette svarer til gældende lovkrav.  
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt forringelse af loftshøjden og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

ombygningsarbejder igangsættes.  
Nedenfor kældertrappe foreslås det at sætte en massiv isoleret dør, mod uopvarmet kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

## Varme

- Køling

Status: Der er ingen kølingsanlæg.

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er naturgas.  
Installationen er placeret i kælder.  
Desuden er der brændeovn, men da alle opvarmede rum er med fast varmeinstallation, får det ikke indvirkning på det beregnede forbrug (jvfr. bekendtgørelse om energimærkning).  
Ved besigtigelse forefandt dokumentation for eftersyn af kedelanlæg den 26-09-2008.  
Kedlen er en ældre gaskedel, mærke Vaillant.  
Der er sekundær varme i form af el som gulvvarme i badeværelse.  
Såfremt ejendommen i væsentlig grad opvarmes med en billigere varmekilde, fx brænde, kan mindre rentable forslag blive urentable.

Forslag 2: Der foreslås konvertering til jordvarmeanlæg.  
Be-06 data for anlægget, som er anvendt i beregningen er standardværdier, som må anses som værende retningsgivende.  
Prisen er inklusiv nedtagning af eksisterende varmeanlæg, udlægning/nedpløjning af jordvarmeslanger, samt opstilling og tilslutning af varmepumpe, men eksklusiv reetablering af udenoms areal.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en varmvandsbeholder, som er integreret i kedlen.  
Der foreslås en ny varmtvandsbeholder i forbindelse med konvertering til jordvarme.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer / gulvvarme skønnes udført som fordelingsystem 2-strengs.  
Der er synlig rørføring i kælder, som vurderes isoleret med 20 mm.  
Rørføringen, som er placeret i terræn under isolering, vurderes isoleret med 20 mm.  
Installationen er med cirkulationspumpe, som er integreret i kedel.  
Der er ingen automatik til natsænkning og til udetemperaturskompensering.  
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 7: Varmerør foreslås efterisoleret op til 30 mm.



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

- Armaturer

Status: Armaturer vurderes at have et lavt vandforbrug og er et-grebs. Ved bruser er der termostatarmatur.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse / udskiftning af elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater, der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.  
Der henvises i øvrigt til [www.sparel.dk](http://www.sparel.dk)

## Vand

- Vand

Status: Toiletter er med almindelig lav cisterne og dels med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter og dels med standard skyl.

Forslag 1: Der foreslås udskiftning af toilet med toilet med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liters skyl.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme til varmt brugsvand. Ved etablering af nyt varmeanlæg kan solvarme til varmt brugsvand med fordel indgå som en del af renoveringen.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmpumpe.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår:

1968



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

- År for væsentlig reovering: 0
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 167 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 167 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til oplysninger og / eller arealer i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8.5 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	53.75 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

## 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.: 100243279  
Gyldigt 10 år fra: 29-09-2011  
Energikonsulent: Gert Backman

Firma: Botjek Haderslev

## Energikonsulent

Energikonsulent: Gert Backman  
Adresse: Rådhuscentret 41  
6500 Vojens  
E-mail: gba@botjek.dk

Firma: Botjek Haderslev  
Telefon: 74 54 28 15  
Dato for  
bygningsgennemgang: 27-09-2011

Energikonsulent nr.: 250874

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