



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Solvej 7	
<b>Postnr./by:</b>	6500 Vojens	
<b>BBR-nr.:</b>	510-018391-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100266281	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	27-04-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Jan Nygaard Nissen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Botjek Haderslev



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.210 kr./år
- **Forbrug:** 2.134,5 m<sup>3</sup> naturgas

### Lavt forbrug



### Højt forbrug

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 det fremgår af el- og varme-regninger.

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

## 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 34,5 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.	300 kr.	0,8 år
2 Isolering af gulv mod kælder samt efterisolering af gulv mod krybekælder.	20 kWh el 365,5 m <sup>3</sup> naturgas	3.400 kr.	25.100 kr.	7,5 år
3 Isolering/efterisolering af varmerør i kælder.	3 kWh el 65,5 m <sup>3</sup> naturgas	600 kr.	3.300 kr.	5,4 år
4 Efterisolering af ydervæg med hulmur.	24 kWh el 450,0 m <sup>3</sup> naturgas	4.100 kr.	111.000 kr.	27,1 år



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Montering af 40 kvm solceller i taget.	3.229 kWh el	6.500 kr.	110.000 kr.	17,0 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

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

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.

*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 bedre isolering.

### Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	8.271	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	6.458	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	14.729	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	249.600	kr. inkl. moms

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.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev



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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Efterisolering af vandret loft.	3 kWh el 56,4 m <sup>3</sup> naturgas	600 kr.
7 Udskiftning af vinduer og dør.	1 kWh el 34,5 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.
8 Udførelse af nyt terrændæk.	3 kWh el 60,0 m <sup>3</sup> naturgas	600 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1960 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer.

Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.

Der foreligger ingen oplysninger fra sælger vedrørende konstruktioner.

Ydervæggen er undersøgt for hulmursisolering ved prøveboring og kikkertundersøgelse mod syd.

Energikonsulenten har efterfølgende lukket borehullet i ydervæggen med en elastisk prop.

Ejer bør indenfor et par uger udskifte denne prop med mørtel/fuge produkt.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev



Forslag nr. 4 og 5, 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning.  
Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 250 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med træpaneler og trælister.  
Loftlem er placeret i gang og er isoleret.  
Tagbelægning er cementbaseret bølgeplader.

Forslag 6: Tilgængelig tagkonstruktion foreslås isoleret op til 400 mm isolering i alt. Såfremt der er en eksisterende gangbro, fjernes denne før isoleringen, og ny gangbro etableres efterfølgende.  
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 250 mm. Det anbefales dog at isolere tilgængelig tagkonstruktion med minimum 400 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri

#### • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger samt prøveboring med kikkertundersøgelse.  
Ydervæg er 320 mm hulmur med 1/2-stens tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret med 80 mm.

Forslag 4: Ved ydervæg med hulmur, foreslås indvendig eller udvendig isolering af ydervægge med minimum 150 mm.  
Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.  
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 100 mm. Det anbefales dog at isolere ydervæggen med minimum 150 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.  
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.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev



## • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.  
Vinduer og døre er traditionelle med tolags termoruder og med energitermoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Udvendig side er en alukonstruktion.

**Forslag 7:** Vinduer og dør foreslås udskiftet med nye vinduer og dør 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 dør er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og dør.

## • Gulve og terrændæk

**Status:** Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.  
Gulve, som er traditionelle terrændæk, er støbt i beton og afsluttet med træ eller klinker, isoleret med 75 mm.  
Gulv mod kælder er beton, uisoleret.  
Gulv mod krybekælder er med træbeklædning vendende mod beboelse, og skønnes isoleret med 50 mm.  
Gulvbelægninger er tæpper, vinyl og klinker.  
Der er ingen gulvvarme.

**Forslag 2:** Etageadskillelse / gulvkonstruktion mod krybekælder foreslås isoleret med minimum 350 mm i alt på siden vendende mod krybekælderen.  
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 300 mm. Det anbefales dog at isolere etageadskillelsen / gulvkonstruktionen med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.  
Etageadskillelse / 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 forslagene alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn.  
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt forringelse af loftshøjden i kælder 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.

**Forslag 8:** 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.

## • Kælder

**Status:** Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev



## Ventilation

### • Ventilation

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

### • Køling

Status: Der er ingen kølingsanlæg.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er naturgas.  
Installationen er placeret ved kældertrappe i kælderskakten.  
Kedlen er en gaskedel, mærke Vaillant, årgang 2000.  
Ved besigtigelse forefandt dokumentation for eftersyn af kedelanlæg den 15.12.2011.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en va. 53 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra 2009, mærke Vaillant, som er placeret i kælder ved kældertrappe.  
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 1,5 meter uisolerede tilslutningsrør.

Forslag 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret med 50 mm.

### • Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer skønnes udført som fordelingsystem 2-strengs.  
Der er synlig rørføring ved teknik og under loft i kælder.  
Rørføringen, som er placeret i kælder er dels uisoleret og dels isoleret med ca. 10 mm.  
Rørføringen, som er placeret i krybekælder vurderes isoleret med ca. 10 mm.  
Installationen er med cirkulationspumpe, som er integreret i kedel.  
Pumpens data er ikke tilgængelig, hvorfor denne ikke er registreret særskilt.  
Der er ingen automatik til natsækning og til udetemperaturkompensering.  
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 3: Varmerør i kælder foreslås isoleret/efterisoleret med/op til 50 mm i alt.

### • Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev



## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleanlæg.

Forslag 5: Der foreslås montering af ca. 40 m<sup>2</sup> solceller vendende mod syd på tagfladen. Beregningen af omkostninger og opnået besparelse ved etableringen af solcelleanlægget kræver en nærmere fastlæggelse af anlæggets størrelse og placering ud fra sol- og skyggeforhold på ejendommen. Teknisk data for anlægget, som er anvendt i beregningen, er standardværdier, som må anses som værende retningsgivende.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.

- **Solvarme**

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

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletet er med almindelig lav cisterne og med standard skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer vurderes at have et middelt vandforbrug. Ved bruser er der termostatarmatur.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %. Beregningen på varmeforbruget er graddøgnreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere en gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Haderslev

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 96 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 100 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opmålte opvarmede areal stemmer ikke overens med BBR-oplysningerne.  
Det opmålte areal er 4 m<sup>2</sup> større end som angivet i BBR.  
Det registrerede opvarmede areal er opmålt på udvendig side af boligen på stedet.  
Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Naturgas:	9,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.



**Energimærkning nr.:** 100266281  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-04-2012  
**Energikonsulent:** Jan Nygaard Nissen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Haderslev



Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jan Nygaard Nissen	<b>Firma:</b>	Botjek Haderslev
<b>Adresse:</b>	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	<b>Telefon:</b>	74 54 28 15
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jnn@botjek.dk">jnn@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	25-04-2012

**Energikonsulent nr.:** 251845

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