Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Horsbygvej 18
Postnr./by: 6534 Agerskov
BBR-nr.: 550-019891-001
Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 39.392 kr./år
- **Forbrug:** 4.146,5 Liter fyringsgasolie

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.

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af massive ydervægge	108 kWh el 1.748,5 Liter fyringsgasolie	16.900 kr.	104.500 kr.	6,2 år
2	Konvertering fra oliekedel til varmepumpe med jordvarme	-7.976 kWh el 4.146,5 Liter fyringsgasolie	23.500 kr.	122.900 kr.	5,2 år
3	Etablering af solceller	5.511 kWh el	11.100 kr.	110.000 kr.	10,0 år
4	Udførelse af nyt terrændæk	23 kWh el 446,5 Liter fyringsgasolie	4.300 kr.	168.000 kr.	39,2 år



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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:

• **Samlet besparelse på varme**	31.562	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	12.094	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	43.656	kr./år
• **Investeringsbehov**	505.274	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.
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 CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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). 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
5	Ny pumpe til varmefordeling	301 kWh el	700 kr.
6	Efterisolering af tagkonstruktionen	6 kWh el 125,7 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.
7	Nye vinduer med lavenergiruder	15 kWh el 300,0 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet Energy08.

Ejendommen:
Energimærket omfatter stuehuset.
Bygningen er opført i 1877 med om- og tilbygninger i 1982.
Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Dokumentationsmateriale:
Ved gennemgang af bygningen forelå ingen tegninger, der er derfor foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til huset bortset fra bryggers med varmeinstallation. Energimærket er derfor udelukkende baseret på en udvendig visuel kontrol, oplysninger fra sælger samt konsulentens skøn og vurdering på baggrund af opførelses- og renoveringstidspunktet.

Forbrug:
Bygningen opvarmes med oliekedel.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmeflader samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.
Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Mærkningen:
Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme til beboelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen A2.
Ejendommens energimærke er F, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et forbrug i den høje ende.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Forslag nr. 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsforhold er baseret på oplysninger fra sælger.
Taget skønnes at være en traditionel hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering i en tykkelse af 200 mm på skrå- og skunkvægge samt ved hanebånd.

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.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

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 skøn og vurdering ud fra bygningens opførelsestidspunkt samt oplysninger fra sælger.
Ydervægge skønnes at være massiv teglstens mur, uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere ydervægge ind- eller udvendigt med 200 mm isolering. Ved indvendig isolering består forslaget af fjernes den eksisterende beklædning, indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, 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. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes.
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle 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 og ovenlys**

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.

Vinduer og døre er traditionelle med tolags termoruder med faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 7: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.
Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K for det samlede vindue.
Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra bygningens opførelsestidspunkt samt oplysninger fra sælger.
Gulvkonstruktionen er støbt i beton og uisoleret. Afsluttet mod beboelse med henholdsvis klinker og trægulv.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

I forbindelse med etablering af ny gulvkonstruktion vil det være en fordel at ændre varmefordelingen til gulvvarme, hvorved det vil være muligt at opnå en yderligere besparelse idet fremløbstemperaturen vil kunne sænkes betydeligt. Udgifter til udlægning af gulvvarmeslanger er ikke medregnet i forslaget.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

- **Køling**

Status: Bygningen er uden mekanisk kølingsanlæg.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret støbejerns solokedel med nyere oliebrænder mrk. Viscolux. Der er forholdsvis stort tab i kedlen.

Se punktet Varmepumper for forslag om konvertering til varmepumpe med jordvarme.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Varmt vand**

Status: Forsyningen af varmt brugsvand sker via et stk. ca. 100 L beholder opsat i bryggers i forbindelse med oliekedlen. Beholderen er mangelfuldt isoleret med en 100 mm isoleringsmåtte.

Se punktet Varmepumpe for forslag om udskiftning at varmtvandsbeholder.

- **Fordelingssystem**

Status: Der er ved beregning af energimærket taget udgangspunkt i, at den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum og at varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Der er en ældre 3-trins pumpe på varmefordelingssystemet mrk. Grundfos UPS 25-40.

Forslag 5: Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumpen til varmefordelingssystemet at anvende en frekvensstyret elsparepumpe.

- **Automatik**

Status: Der er i energimærket taget udgangspunkt i at der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 3: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 40 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering på den sydvendte tagflade. Det foreslåede anlæg er på ca 6 kW.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.

Forslag 2: Det anbefales at etablere et jordvarmeanlæg til opvarmning samt produktion af varmt brugsvand. Slangerne til jordvarmeanlægget anbefales nedgravet i græsplænen. Alternativt kan overskudsvarmen fra en evt. mælketank også udnyttes. Anlægget indeholder en buffertank til opvarmning af varmt brugsvand, samt pumper og automatik til styring af fremløbstemperaturen.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Med varmepumpe som opvarmningsform vil fremløbstemperaturen ikke blive så høj som ved kedel eller fjernvarme, og det er derfor muligt at der bliver behov for opsætning af flere radiatorer, dette er ikke medregnet i prisen. Dette vil ikke blive et problem hvis der jf. forslag til Terræn omlægges til gulvvarme.

Prisen er vejledende og indeholder ikke udgifter til reetablering af haveanlæg, der skal indhentes tilbud fra fagmand, i det prisen kan variere meget alt efter placering.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Det anbefales generelt at toiletter med stort skyl udskiftes til type med lavt skyl. I ældre afløbsinstallationer bør det dog tilsikres at nye toiletter har en tilstrækkelig skyllemængde, for at undgå risiko for funktionsproblemer/tilstopning.

- **Armaturer**

Status: Det anbefales generelt at udskifte ældre 2-grebs armaturer. Med vandbesparende armaturer med 1-greb og termostatarmaturer.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Forbrug til opvarmning er oplyst af sælger til ca. 3000 L olie om året.



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 1982
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 190 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 156 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er bestemt på baggrund af opmåling på stedet

Der er forskel på det registrerede opvarmede areal og det registrerede beboelsesareal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er ejers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

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. 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



Energimærkning nr.: 100274948
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Dorthe Friehling
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Dorthe Friehling	**Firma:**	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	**Telefon:**	74 54 28 15
E-mail:	dof@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-07-2012
Energikonsulent nr.:	250879		

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.