Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Vænget 4
Postnr./by:	6500 Vojens
BBR-nr.:	510-020266-001
Energimærkning nr.:	100260076
Gyldigt 7 år fra:	08-03-2012
Energikonsulent:	Gert Backman
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:** 31.280 kr./år
- **Forbrug:** 17.134 kWh el
  2,41 Kløvet 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 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	Konvertering fra elvarme til jordvarme	12.488 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	21.200 kr.	155.000 kr.	7,3 år
2	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	1.518 kWh el 0,16 Kløvet rummeter brænde	2.800 kr.	22.000 kr.	8,1 år



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
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	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering af loft	2.044 kWh el 0,33 Kløvet rummeter brænde	3.800 kr.	52.800 kr.	14,0 år
4	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	1.837 kWh el 0,30 Kløvet rummeter brænde	3.400 kr.	119.700 kr.	35,3 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.



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 24.214 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 802 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 25.016 kr./år
- **Investeringsbehov** 349.385 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.

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 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	Etablering af solceller	4.359 kWh el	7.400 kr.



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Ny vinduer med lavenergiruder	1.807 kWh el 0,29 Kløvet rummeter brænde	3.400 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	1.747 kWh el 0,28 Kløvet rummeter brænde	3.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1997 og traditionelt isoleret, som man gjorde efter byggelovgivningen på daværende tidspunkt. Bygningen anvendes til helårsbeboelse
Der foreligger tegninger på bygningen.
Derudover foreligger der oplysninger fra sælger vedrørende gulve, vægge og vinduer.

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.

Såfremt man vælger den foreslåede konvertering til anden varmeforsyning, vil mindre rentable forslag formentlig efterfølgende ikke længere være rentable.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol og måltagning.
Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 150 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med trælister.
Loftlem er placeret i bryggers og er isoleret med ca. 20 mm.

Forslag 3: 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. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem.
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.



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Ydervægge**

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Ydervægge er udført som 290 mm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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.
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 er i forslaget ikke taget højde for eventuelle arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte rådgiverfor 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 ejeroplysninger samt visuel kontrol.
Vinduer er traditionelle med 2 lags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.
Døre er ligeledes traditionelle med 2 lags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Hoveddøren er massiv isoleret.

Forslag 6: 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.
Udskiftning 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 tegninger.
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton isoleret med 50 mm mineraluld. Enkelte steder kan der forekomme isolering med 20 mm løs leca. Gulvbelægninger er tæpper, vinyl og klinker.
Der er el-gulvvarme i bad og wc rum.



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Forslag 7: 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, så som vandbåren gulvvarme, hvilket vil være oplagt at kombinere med forslaget om konvertering til jordvarme (se forslag under varmepumper). Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.
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: Der er ingen kælder i bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg mrk. DE-Dietrich der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad, wc og køkken. Der foreligger ingen tekniske data for anlægget, hvorfor der til beregningen er anvendt et standard aggregat med krydsvarmeveksler fra før 1995.
Bygningen anses for at være normal tæt, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

Forslag 2: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.

- **Køling**

Status: Der er ingen kølingsanlæg i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Værelset mod vest ved stuen er uden varmeinstallation ellers er der monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.
Derudover er suplerende opvarmning via en brændeovn.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 120 l varmtvandsbeholder mrk. Metro årgang 1996, isoleret med 75 mm skumisolering. Beholderen er placeret liggende i uopvarmet tagrum.



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Automatik**

Status: Der er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 5: 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 mod syd i en vinkel på 25 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 5,9 kW.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.

Forslag 1: Der anbefales at konvertere til varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn.
Der bør ved etablering af jordvarmeanlæg vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper".
Prisen er incl. nedtagning af eksisterende anlæg, nedpløjning af varmeslanger, etablering af varmepumpe med indbygget automatik til natsænkning samt automatisk udetemperaturkompensering og ny varmt vandsbeholder, samt etablering af nyt radiatoranlæg inklusiv rørføring inden for klimaskærmem m.m, men eksklusiv reetablering af haveanlæg m.m.
Beregningen er forudsat at varmeanlæg og rørføring opstilles/udføres i den opvarmede del af bygningen.

- **Solvarme**

Status: Det vurderes, at det ikke er rentabelt at etablere solvarme.

Vand

- **Toiletter**

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



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

- **Armaturer**

Status: Armaturer er 1-grebs og har et lavt vandforbrug. Ved badekar er der 1-grebs armatur og ved bruser er der termostatarmatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
I det oplyste elforbrug indgår tillige el-forbrug til belysning med videre.
Det oplyste forbrug er mindre end det beregnede. Årsagen kan blandt andet være, at ejer bruger brændeovnen en del. I beregningen er der taget højde for, at der ved energimærkning af bygninger med elvarme og samtidig brændeovn, indgår bidrag fra supplerende varme med 15 % af det beregnede energibehov til varme og varmt brugsvand. (jvfr. bekendtgørelse om energimærkning).

Andre årsager til et lavt forbrug kan være, rummene er opvarmet til en lavere temperatur end 20°, nogle rum er uopvarmede, der er kun en eller få beboere, der er sparsommelig anvendelse af varmt vand, der skrues ofte ned for varmen eller at fyringssæsonen har været varmere end normalt (graddøgnsregulering).

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



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 139 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 139 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ingen bemærkninger til oplysninger og arealer 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:**

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,69 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
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 nr.: 100260076
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Gert Backman
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:	Gert Backman	**Firma:**	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	**Telefon:**	74 54 28 15
E-mail:	gba1@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-03-2012
Energikonsulent nr.:	250874		

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