Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lahnsgade 6
Postnr./by:	5000 Odense C
BBR-nr.:	461-224466-001
Energimærkning nr.:	100256392
Gyldigt 7 år fra:	03-02-2012
Energikonsulent:	Jens Larsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

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:** 26.972 kr./år
- **Forbrug:** 939,00 m³ fjernvarme 3,71 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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	10,00 m³ fjernvarme -0,01 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	400 kr.	1,6 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	267,20 m³ fjernvarme 1,35 Kløvet rummeter brænde	7.300 kr.	64.400 kr.	8,9 år



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Isolering af varmefordelingsrør	12,60 m³ fjernvarme -0,05 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	600 kr.	2,6 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	23,40 m³ fjernvarme 0,12 Kløvet rummeter brænde	700 kr.	14.200 kr.	22,4 år
5	Kælder: Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	32,40 m³ fjernvarme 0,16 Kløvet rummeter brænde	900 kr.	13.800 kr.	15,7 år
6	Montering af 40 kvm solceller i taget + beskæring	3.945 kWh el	7.900 kr.	152.500 kr.	19,3 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.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	9.163	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.890	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	17.053	kr./år
• **Investeringsbehov**	245.825	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:



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	karnap: Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	1,60 m³ fjernvarme 0,01 Kløvet rummeter brænde	44 kr.
8	Efterisolering af tagetagen.	46,80 m³ fjernvarme 0,24 Kløvet rummeter brænde	1.300 kr.
9	Udskiftning af vinduer og døre med 1 lags glas.	102,20 m³ fjernvarme 0,52 Kløvet rummeter brænde	2.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1918 med et boligareal på 156 m² og 92 m² kælder. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.
Ved besigtigelsen blev der forelagt tegningsmateriale for ombygning af 1 sal af den 27.11.1975. Herud over forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er opmålt af energikonsulenten.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Skalatrin A og B svarer til energiforbruget i nye bygninger. Eksisterende bygninger vil normalt have skalatrin C til G med mindre de er efterisoleret på niveau med en ny bygning. Bygningens beregnede energiforbrug er F, hvilket betyder højt varmeforbrug. Forgang, toilet og pejsestue i kælderen, ialt 63 m² er medtaget i det opvarmede areal

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagetage er isoleret med 100 mm på hanebåndsloft (spidsloft), skråvægge, lodret og vandret skunk. I badeværelse på 1 sal er lodret og vandret skunk dog uden isolering. Det flade tag på karnap er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoelringsforhold er basret på sælgersoplysninger, tegnigsmateriale og skøn udfra tidstypiske forhold.

Forslag 7: Karnap: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 8: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 350 mm. Det anbefales at efterisolere hanebåndsloftet, skråvægge, lodret og vandret skunk med 250 mm isolering.
I badeværelset er det kun muligt at foretaget efterisolering i forbindelse med renovering af badeværelset.
Tilbagebetalingstiden er mere end 10 år. Ved efterisolering opnås bedre varmekomfort og indeklima samt bygningens værdi øges. Energipriserne forventes at stige mere end den øvrige prisudvikling.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur: ½sten tegl, uisoleret, hulmur,½sten tegl.
Kælderydervægge er 30 cm beton uden isolering.
Kældervægge mod den uopvarmede del af kælderen er en ½sten tegl uden isolering.
Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning, skøn udfra tidstypiske forhold, og tegningsmateriale.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 5: Kælder: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.
Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås bedre varmekomfort og indeklima. Bygningens værdi forøges og der opnås mindre sårbarhed overfor stigende energipriser.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er med 1 lags ruder, dog er havedør, altansdør, fire ovenlysvinduer og to kældervinduer med energiruder.

Forslag 9: Vinduer og døre med 1-lags glas anbefales udskiftet med nye vinduer og døre med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod kælderen er med lerindskud, jf. målt konstruktionstykkelse, opbygning samt tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet.
Kældergulv i pejsestuen er trægulv med 50 mm isolering på uisoleret betondæk.



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

I den øvrige del af kælderen er kældergulvet uisoleret beton. Der er gulvvarme i toilet i kælderen.
Isoleringsforhold i kælder er baseret på sælgers oplysninger og skøn udfra tidstypiske forhold.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen ved nedtagning af forskalling og evt. lerindskud, isolering med 100 mm og opsætning af gips.
Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås bedre varmekomfort og indeklima. Bygningens værdi forøges og der opnås mindre sårbarhed overfor stigende energipriser.

- **Kælder**

Status: Der er 92 m² kælder. I beregningen er forgang, toilet og pejsestue i kæderen, ialt 63 m² medtaget i det opvarmede areal

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Ejendommen har naturlig ventilation.
Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales.
Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 15 minutter 3 gange daglig. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles.
Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med Fjernvarme Fyn. I beregningen er det forudsat at 1 kbm fjernvarme indeholder 50 kWh energi.
Fjernvarmestik er i kælder.

Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret lukket pejseindsats. Pejs er placeret i pejsestue i kælderen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til 8-14 m3 fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

- **Varmt vand**

Status: Der er en gennemstrømsvandvarmer af fabrikat Termix placeret i den uopvarmede del af kælderen.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er ført i 22 mm kobberrør uden isolering.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strenget anlæg.
Varmerør er ført ii uopvarmet kælder i 3/4" rør uden isoelring samt i opvarmede rum i 3/4" rør med 10 mm isolering.
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.
I beregningen er der regnet med sommerstop på varmerør.

.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere varmerør i uopvarmede del med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

- **Automatik**

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontollere termostatventiler for funktionssvigt.
Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning, anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller på ejendommen.

Forslag 6: 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 vest i en vinkel på 60 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 5,9 kW.
Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.

Varmepumper er ikke rentable i fjernvarmeområde, idet besparelsen er for lille, set i forhold til anskaffelsesprisen på en effektiv varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

Det er ikke rentabelt at etablere solvarme, da huset er opvarmet med fjernvarme, men ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er to toiletter med almindelig lav cisterne og en høj skyllemængde.
Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl. Før toilet udskiftes med lavtskyllende type anbefales det få afløbsforholdene undersøges af autoriseret kloakfirma, der kan udtale sig om et lavere vandforbrug kan give anledning til tilstopninger.

- **Armaturer**

Status: I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og bad, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer, herunder udskiftning af bruser til en sparebruser.

Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder, idet utætte vandinstallationer kan medføre stort vandspild og en åben hane som løber, bruger op til 12 liter vand i minuttet.



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug. Årsagen kan være at der i beregningen regnes med en højere indetemperatur end de faktiske forhold, dette gælder specielt for f.eks. soveværelse og rum der ikke bliver benyttet så meget. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønster en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.
Programmet kan kun regne med en opvarmningskilde.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 218 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

Energipriser

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

Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.548,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

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.: 100256392
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2012
Energikonsulent: Jens Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

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:	Jens Larsen	**Firma:**	Botjek Odense
Adresse:	Edisonvej 20 5000 Odense C	**Telefon:**	66 11 33 49
E-mail:	jla@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-02-2012
Energikonsulent nr.:	250926		

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