



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ole Klokkersvej 9
Postnr./by: 2770 Kastrup
BBR-nr.: 185-087417-001
Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 15.187 kr./år Forbrug: 1.526 kWh el 1.470,9 m³ naturgas	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på 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.

Energikonsulentens 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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	249 kWh el	500 kr.	3.500 kr.	7,0 år
2 Montering af 20 kvm solceller på taget	1.857 kWh el	3.800 kr.	83.000 kr.	22,3 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.212	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.212	kr./år
• Investeringsbehov	86.500	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



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense



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
3 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	31 kWh el 74,5 m ³ naturgas	700 kr.
4 Udskiftning af termorude i yderdøre	5 kWh el 13,6 m ³ naturgas	200 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	20 kWh el 48,2 m ³ naturgas	500 kr.
6 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm	-4 kWh el -9,1 m ³ naturgas	-83 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus opført i 1951 med et boligareal på 159 m². De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå der tegningsmateriale, og ejendommen er opmålt udvendig 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 D, hvilket betyder middel varmemeforbrug.

I forbindelse med energimærkningen er tilbygningens varmebehov beregnet og det er fundet i overensstemmelse med BR08 som var gældende på tilbygningstidspunktet..

Entre/bryggers medregnes i det opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråloft i tilbygning er med 280 mm isolering jf. tegningsmateriale.
Vandre loft er med 250 mm isolering fj. målt isoleringstykkelse.

Forslag 5: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 350 mm. Det anbefales at efterisolere vandret loft med 100 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og tag (eller evt. undertag).

• Ydervægge

Status: Ydervægge ved oprindelig hus er 20 cm gasbeton med 50 mm udvendig isolering og puds.
Ydervægge ved soveværelse og værelse (mod vej) er 20 cm gasbeton med 50 mm isolering udvendig samt yderligere 50 cm isolering indvendig.
Ydervægge ved tilbygning er let væg med 290 mm isolering.
Væg mod uopvarmet garage er let væg med 290 mm isolering.
Væg mod uopvarmet garage ved køkken er let væg med 100 mm isolering.
Væg mod uopvarmet garage ved entre er let væg med 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er jf. skøn udfra tidstypiske forhold, sælgers oplysninger samt tegningsmateriale.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er primært med lavenergiruder, terrasseparti dog med 3-lags energiruder, og dør mod nord med almindelig termorude.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte rude i dør med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder ved høj krybekælder er med 150 mm isolering.
Gulv mod krybekælder i soveværelse er med 100 mm isolering.
Gulv mod krybekælder i børneværelse og stue er med 50 mm isolering.
Terrændæk er beton med slagge.
Terrændæk i tilbygning er beton med 260 mm isolering.
Der er gulvvarme i hele huset.
Isoleringsforhold er jf. sælgers oplysninger samt målt konstruktionstykkelse.



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere gulv mod krybekælder ved børneværelse og stue med 100 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere gulv mod krybekælder ved soveværelse med 50 mm isolering. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt.

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 ingen kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Huset er med mekanisk ventilation ved et genvekselanlæg af typen, Nilan VPL15C, med aktiv varmegenvindingsanlæg (varmepumpe).

- **Køling**

Status: Der er mulighed for køling via ventilationsanlæggets varmepumpe.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er en kondenserende gaskedel fra 2009 af typen, Vaillant Autocopact VSC8 128/2-c, på 12 kW, som er placeret i garage.

Der er pejseindsats i køkken/alrum til supplerende opvarmning. Brændeforbrug er ikke kendt og er ikke medtaget i beregningen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en præisoleret 150 l solvarmebeholder, som er placeret i garage.



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
Varmerør er ført i krybekælder i 20mm rør med 30 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.
Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe af fabrikat, Grundfos type UPS 15-60, som er i konstant drift i opvarmningssæsonen og på 60W.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyret anlæg, som er inbygget i kedel.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger.

• Automatik

Status: Gulvvarmeanlæg er med rumfølere i hele huset, som er styret fra teknikskab.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

Forslag 2: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 21 m². Monokrystalinsk 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 øst i en vinkel på 25 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1kW.
Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.
Forslaget har en lang tilbagebetalingstid, men passer godt til elforbruget i varmepumpen.
Ydelsen vil stige hvis der anlægget drejes mod syd, men her er der regnet med montage direkte på tagfladen mod øst.

• Varmepumper

Status: Der er aktiv varmepumpe i ventilationsanlægget.
Ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.

• Solvarme

Status: Der er monteret nyt solvarmeanlæg i 2009 til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er placeret mod syd i et areal på 2 m². Beholderen har en volumen på 150 liter.



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense



Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med lavtskylende funktion på 3 og 6 liter.

- **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.

Oplyst varmemeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug stemmer overens med det beregnede forbrug.

Afviselser kan være at der i beregningen regnes med en højere indetemperatur end de faktiske forhold, dette gælder specielt for f.eks. soveværelse. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmemeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønster en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Odense

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 167 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR er endnu ikke oprettet efter end byggesag.

Det opmålte areal svarer derfor ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 112 m². I henhold til vor opmåling er det opvarmede areal 167 m².

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
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.



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.: 100263620
Gyldigt 10 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Peter Dallerup
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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Dallerup	Firma:	Botjek Odense
Adresse:	Edisonvej 20 5000 Odense C	Telefon:	66 11 33 49
E-mail:	pda@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-04-2012

Energikonsulent nr.: 250924

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