Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Borgervænget 10
Postnr./by:	5000 Odense C
BBR-nr.:	461-042236-001
Energimærkning nr.:	100273059
Gyldigt 7 år fra:	25-06-2012
Energikonsulent:	Otto Blomberg
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:** 26.586 kr./år
- **Forbrug:** 5.579 kWh el
  587,80 m³ fjernvarme

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	Nye radiatorer på 2. sal	5.578 kWh el -111,40 m³ fjernvarme	8.700 kr.	24.000 kr.	2,8 år
2	Efterisolering af ydervægge	1.893 kWh el 152,00 m³ fjernvarme	7.200 kr.	51.000 kr.	7,1 år
3	Efterisolering af etageadskillelse mod kælder	580 kWh el 46,60 m³ fjernvarme	2.200 kr.	21.500 kr.	9,8 år



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
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
4	Efterisolering af tagetage	719 kWh el 57,60 m³ fjernvarme	2.800 kr.	36.700 kr.	13,5 år
5	Montering af solceller på taget	1.698 kWh el	3.400 kr.	65.000 kr.	19,1 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:

- **Samlet besparelse på varme** 15.808 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 3.394 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 19.202 kr./år
- **Investeringsbehov** 198.108 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

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: **B**

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
6	Udskiftning til energiruder	469 kWh el 37,60 m³ fjernvarme	1.800 kr.
7	Efterisolering af tilslutningsrør	-6 kWh el 0,80 m³ fjernvarme	5 kr.
8	Efterisolering af varmerør	-187 kWh el 4,80 m³ fjernvarme	-268 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et dobbelthus med tagetage samt kælder, opført i 1919 med et boligareal på 156 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.



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

Ved besigtigelsen forelå udaterede snit-, plan- og facadetegninger.

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 E, hvilket betyder middel varmeforbrug.

2.salen er opvarmet, men er ikke godkendt til beboelse. 2.salen opvarmes pt. med el, men der har tidligere været radiatorer til fjernvarme/centralvarme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagetagen er med 150 mm isolering på hanebåndsloft og 100 mm isolering i skråvægge og lodrette skunke. Vandret skunk er uden isolering, jf. målt isoleringstykkelse og sælgers oplysninger.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i gavl mod nord omkring indgangsparti og trappeopgang og udmurringspynt er 24 cm massiv tegl uden isolering.
Ydervæg i soveværelse på 1. sal er 30 cm uisoleret hulmur med 50 mm indvendig isolering.
Den resterende del af gavlen mod nord er 30 cm uisoleret hulmur.
Facader mod øst og vest er 36 cm massiv tegl uden isolering.
Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse og opbygning, samt sælgers oplysninger og tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales at isolere de massive ydervægge indvendig med 50 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i ejendommen er primært med almindelige termoruder. Dog er tre vinduer mod vest med energiruder, Velux-vinduer er med koblet ramme, og entredør er med 1-lagsglas.

Forslag 4: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 350 mm. Det anbefales at efterisolere hanebåndsloft samt skråvægge og lodrette skunke med 200 mm og vandret skunk med 300 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og tag (eller evt. undertag).

Skrålofter nedtages, der efterisoleres med yderligere 200 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.
Vinduer med 1-lags glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod kælder er bjælkelag med lerindskud uden isolering, jf. tidstypiske forhold for opførelsesåret.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælderen ved nedtagning af forskalling og evt. lerindskud, isolering med 150 mm og opsætning af gips.

- **Kælder**

Status: Der er 78 m² uopvarmet kælder i ejendommen.

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.



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

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.

På 2.sal opvarmes med elradistorer

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceres i en isoleret, 150-liters varmtvandsbeholder af fabrikat Vølund, placeret i kælder.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er 21 mm kobberrør med 10 mm isolering.

Forslag 7: 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 i kælder i 21 mm kobberrør med 10 mm isolering. Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige. Der er regnet med sommerstop i beregningen.

Forslag 1: Det anbefales at nedlægge el-radiatorer på 2. sal og opsætte almindelige radiatorer til fjernvarme/centralvarme i stedet for.

Forslag 8: Det anbefales at efterisolere varmerør i kælder med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

- **Automatik**

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller på ejendommen.

Forslag 5: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 20 m². 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



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

placering mod vest i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW.
Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.
Der anbefales foretaget en statisk beregning før oplægning.

- **Varmepumper**

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

- **Solvarme**

Status: 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: Toiletter i ejendommen er med almindelig lav cisterne og en middel 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.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
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. 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.



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Odense

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1917
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 201 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte areal svarer til BBR.

Energipriser

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

Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.375,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
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



Energimærkning nr.: 100273059
Gyldigt 7 år fra: 25-06-2012
Energikonsulent: Otto Blomberg
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:	Otto Blomberg	**Firma:**	Botjek Odense
Adresse:	Edisonvej 20 5000 Odense C	**Telefon:**	66 11 33 49
E-mail:	obl@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-06-2012

Energikonsulent nr.: 250923

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