



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Emilievej 10
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-104959
 Energimærkning nr.: 200033877
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 6773 kr./år
- Forbrug: 229 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 01/09/08 - 31/08/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år, rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af hanebåndsloft	92 m ³ Fjernvarme	2030 kr.	11852 kr.	5.8 år
2 Efterisolering af ydervægge	176 m ³ Fjernvarme	3910 kr.	71212 kr.	18.2 år
3 Efterisolering af gulv mod kælder	27 m ³ Fjernvarme	610 kr.	13500 kr.	22.1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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.: 200033877
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	6500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	6500	kr./år
• Investeringsbehov:	96560	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning til gennemstrømsvandvarmer	10 m3 Fjernvarme	230 kr.
5 Ny 300 mm isolering i skråvægge og lodrette skunke ved oplægning af nyt tag	20 m3 Fjernvarme	440 kr.
6 Efterisolering af varmerør	2.4 m3 Fjernvarme	50 kr.
7 Udskiftning til energiruder og nye vinduer og døre med energiruder	29 m3 Fjernvarme	650 kr.



Energimærkning nr.: 200033877
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er en etagebolig med 64 m² kælder, opført i 1922 med et samlet boligareal på 161 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 intet tegningsmateriale og ejendommen er opmålt af energikonsulenten.

Loftrum er ikke besigtiget, da der står et skab under loftlem.

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.

Kælderens areal på 64 m² er ikke med i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isolering i tagetagen er skønnet til 150 mm, jf. sælgers oplysninger samt tidstypiske forhold for opførelsesåret.
 Vandret skunk er uden isolering, jf. tidstypiske forhold for opførelsesåret.

Forslag 1: Kravet til isoleringsniveau for lofter er ca. 300 mm. Det anbefales at efterisolere hanebåndsloftet med 150 mm og vandret skunk med 300 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og undertag.

Forslag 5: I forbindelse med oplægning af nyt tag anbefales det at efterisolere tagetagen op til 300 mm i skråvægge til kip og lodret skunk. Alternativ kan man efterisolere skråvæggen fra kip til tagfod, således at skunken bliver varm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og et eventuelt nyt undertag.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er målt 35-40 cm uisolert massiv mur.
 Ydervægge i stueplan mod have og vej er 35 cm massiv mur med 100 mm isolering.
 Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelser og opbygning.

Forslag 2: Det anbefales at isolere de massive, uisolerede ydervægge indvendig med 100 mm isolering



Energimærkning nr.: 200033877
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



afsluttet med en pladekonstruktion.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og døre er med termoruder.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte ruder i Velux-vinduer med termoruder til energiruder. Det anbefales at udskifte vinduer og døre med termoruder til nye vinduer og døre med energiruder. Energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er bjælkelag med lerindskud og puds, jf. skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret.
Gulv mod vaskekælder, disponibelt rum og gang er med 50 mm isolering, jf. målinger foretaget i kælder.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere den uisolerede etageadskillelse mod kælder ved nedtagning af forskalling og evt. lerindskud, isolering med 100 mm og opsætning af gips.

- Kælder

Status: Der er 64 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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med Fjernvarme Fyn. I beregningen er det forudsat at 1 kbm fjernvarme indeholder 50 kWh energi. Der gøres venligst opmærksom på at prisen på m³ fjernvarme i Odense er steget fra 21,56 kr. i 2009 til 22,19 kr. i 2010.

Fjernvarmestik er i kælder.

Tilskudsordning

Fjernvarme Fyn A/S vil gerne være med til at fremme energibesparelser i eget forsyningsområde. Vi har alle interesse i at stoppe den globale opvarmning. Unødvendigt energiforbrug øger mængden af CO₂-udslip som igen forstærker den globale opvarmning. Det er derfor i alles interesse at vi kun bruger den energi som er nødvendig. Derfor yder Fjernvarme Fyn et tilskud som kan være medvirkende til at energibesparelsen bliver sat i



Energimærkning nr.: 200033877
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

gang. Tilskuddet er på kr. 0,25 pr. sparet kWh.
 I princippet kan der søges tilskud til alt der medfører en energibesparelse, som f.eks.:
 Udskiftning af en varmtvandsbeholder til en ny højisoleret varmtvandsbeholder.
 Udskiftning af en cirkulationspumpe til en ny sparepumpe
 Efterisolering
 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder
 Periodisk serviceeftersyn af varmeinstallationen
 Varmepumper
 Solvarme
 For yderligere information kan Fjernvarme Fyn kontaktes.

• Varmt vand

Status: Der er en varmtvandsbeholder af ukendt fabrikat skønnet til 100 liter, med 20 mm isolering, placeret i kælder.
 Tilslutningsrør er 20 mm rør med 20 mm isolering.

Forslag 4: Ved udskiftning af varmtvandsbeholder anbefales det at vælge en gennemstrømsvandvarmer.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg. I beregningen er der regnet med sommerstop.
 Varmerør i kælder er 20 mm rør med 20 mm isolering. Varmerør i opvarmede rum er 17 mm rør uden isolering.
 Længder, dimensioner og isoleringstykkelser er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere varmerør i krybekælder med en 30 mm rørskål for at reducere varmetabet.

• 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.

• Automatik

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

El

• Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning af hårde hvidevarer bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se www.hvidevarerpriser.dk



Energimærkning nr.: 200033877
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Vand

- Vand

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

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1922
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 161 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 161 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte areal svarer til BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	22.19 kr./m ³
Fast afgift på varme:	1935 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20° C året rundt.
- at der sker en total udluftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55° C.



Energimærkning nr.: 200033877
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



- at kælderen er opvarmet.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejlighed - stuen	65	2734 kr.
Lejlighed - 1. sal	96	4038 kr.



Energimærkning nr.: 200033877
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Marianne Pullich
Adresse: Edisonvej 20 5000 Odense C
E-mail: mpu@botjek.dk

Firma: Botjek Odense v. Blomberg
Ingeniørfirma A/S
Telefon: 66 11 33 49
Dato for
bygningsgennemgang: 08-07-2010

Energikonsulent nr.: 101724

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