



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hunderupvej 58
 Postnr. / by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-171966
 Energimærkning nr.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen
 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: 172850 kr./år
- Forbrug: 7390 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 01/08/08 - 31/07/09

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 Udskiftning til el-sparepærer.	197 kWh el	390 kr.	675 kr.	1.7 år
2 Udskiftning af toiletter.	448 m ³ vand	15680 kr.	124040 kr.	7.9 år
3 Efterisolering af gulve.	588 m ³ Fjernvarme	12670 kr.	143302 kr.	11.3 år
4 Efterisolering af tagetage.	1683 m ³ Fjernvarme	36290 kr.	460000 kr.	12.7 år
5 Udvendig isolering af massive ydervægge.	1999 m ³ Fjernvarme	43100 kr.	1632750 kr.	37.9 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



Energimærkning nr.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



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.

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	92000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	15700	kr./år
• Besparelser i alt:	108100	kr./år
• Investeringsbehov:	2360770	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.
6 Efterisolering af kælderydervæg over jord samt væg mod uopvarmet kælder.	165 m3 Fjernvarme	3550 kr.
7 Udskiftning til energiruder.	558 m3 Fjernvarme	12030 kr.



Energimærkning nr.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



8 Efterisolering af kælderydervæg under jord og
 kældergulv.

68 m3 Fjernvarme

1470 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Flerfamiliehus fra 1935 med om/tilbygning fra 1985 med 1766 m² bolig og erhvervsareal på 25 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 plantegninger af den 8.3.1935.

Ved besigtigelse var der ikke adgang til kamre i kælder.

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 energiforbrug er F, hvilket betyder højt varmeforbrug.

66 m² kælder (6 kamre) er medtaget i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Det flade tag er bjælkelag med 20 mm granulat i en lukket konstruktion, jf. målt konstruktionstykkelser, opbygning samt tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Det flade tag foreslås isoleret udefra med 300 mm isolering, således tagkonstruktionen ændres fra 'koldt tag', der er ventileret, til 'varmt tag', der er uventileret. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv.).

• Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetage er 48 cm massiv tegl. Ydervægge på 1. og 2. sal er 36 cm massiv tegl. Isoleringsforhold er skønnet jf. målte vægtykkelser samt skøn jf. tidstypiske konstruktioner. Der er foretaget boreprøve i stueetage i østgavl og i facade mod nord.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere de massive ydervægge udvendigt med 100 mm facadeisolering



Energimærkning nr.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

og efterfølgende puds. Herved undgås at reduceres boligarealet som ved indvendig isolering. Sørg for at få en evt. godkendelse hos kommunen, før arbejdet påbegyndes.

Forslag 6: Ved evt. renovering i kælder anbefales at efterisolere de massive ydervægge over jord indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Endvidere isolere væg mod uopvarmet kælder med en 100 mm isoleringsvæg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og terrassedøre i boligerne er med alm. termoruder.
 Vinduer og dør i erhvervsarealet er med 1 lags ruder.

Forslag 7: 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 udskiftes til nye vinduer med energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod kælderen er med lerindskud, jf. målt konstruktionstykkelse, opbygning samt tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Etageadskillelsen mod kælderen er uisolaret bjælkelag. Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om etageadskillelsen kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt.

• Kælder

Status: Der er 575 m² kælder.
 Kælderydervægge er 48 cm massiv beton, uisolaret.
 Væg mod uopvarmet kælder er ½ sten uisolaret.
 Kældergulv er uisolaret beton.
 Konstruktioner er skønnet jf. tidstypiske forhold.

Forslag 8: Ved evt. renovering i opvarmet kælder, anbefales det at isolere de massive ydervægge mod jord indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.
 Endvidere foreslås at lade kældergulvene isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt terrændæk. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.

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.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 varmtvandsbeholdere på henholdsvis 1000 liter og 2000 liter, med ca. 50 mm isolering, opstillet i kældere.
 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er ført i 1½" rør med 20 mm isolering.
 Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er af fabrikat Grundfos, 190W.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
 Varmerør i kælderen er ført i 1½" med 20 mm isolering og 1" rør med 20 mm isolering.
 Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

• Automatik

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

El

• Belysning

Status: Bygningen er med lavenergipærer i trappeopgange samt delvis kældergange. Lys i kælder og trappeopgang tændes via tryknap og brænder kun få minutter af gangen.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte glødepærer i kældergange B og C med el-sparepærer. Generelt anbefales at armaturer rengøres jævnligt, således at de lysafgivelsen bliver optimalt. Der er besparelse at hente på strømforbruget. Elsparefonden har en række energirigtige belysningsforslag. "Lyskilder til boligen" er en pjece der anbefales.

Vand

• Vand

Status: Toiletterne er alle med en høj skyllemængde.

Forslag 2: Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl. Før toilet udskiftes med lavtskylende type anbefales det få afløbsforholdene undersøges af autoriseret kloakfirma, der kan udtale sig om et lavere vandforbrug kan give anledning til tilstopninger.

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



Energimærkning nr.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig renovering: 1985
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1766 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 25 m²
- Opvarmet areal: 1791 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte svarer til BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	21.56 kr./m ³
Fast afgift på varme:	18235 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Afregning af varme foretages til ejer, via. acconto inbetalinger sammen med månedlige husleje.
 Der er monteret fordampningsmålere på alle radiatorer og udgifter til varme fordeles i forhold til disse målinger.

De enkeltes lejligheds 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.



Energimærkning nr.: 200028246
 Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



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
Hunderupvej 58, st - erhverv	25	2412 kr.
Hunderupvej 58 A, 1. og 2. th.	114	11002 kr.
Hunderupvej 58 A, st., 1. og 2. tv.	104	10037 kr.
Hunderupvej 58 A, st. th.	89	8589 kr.
Hunderupvej 58 B, MF og TV	61	5887 kr.
Hunderupvej 58 B, KLD og TH	66	6369 kr.
Hunderupvej 58C, 1	41	3956 kr.
Hunderupvej 58C, 2 og 3	44	4246 kr.
Hunderupvej 58C, 4	40	3860 kr.



Energimærkning nr.: 200028246
Gyldigt 5 år fra: 18-02-2010
Energikonsulent: Jens Larsen

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: Jens Larsen
Adresse: Edisonvej 20 5000 Odense C
E-mail: jla@botjek.dk

Firma: Botjek Odense v. Blomberg
Ingeniørfirma A/S
Telefon: 66 11 33 49
Dato for
bygningsgennemgang: 03-02-2010

Energikonsulent nr.: 100882

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