



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rugårdsvej 40
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-325203
 Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 278702 kr./år
- Forbrug: 11812 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 01/07/08 - 30/06/09

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

Besparesesforslag

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

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning til sparepærer	- 12 m3 Fjernvarme , 1013 kWh el	1760 kr.	1500 kr.	0.9 år
2 Efterisolering af tilslutningsrør til varmeveksler i teknikrum i bygning K	31 m3 Fjernvarme	680 kr.	600 kr.	0.9 år
3 Efterisolering varmerør	95 m3 Fjernvarme	2100 kr.	3160 kr.	1.5 år
4 Efterisolering tagetagen	5177 m3 Fjernvarme	114880 kr.	1432908 kr.	12.5 år
5 Udskift til lavtskyllende toiletter	150 m ³ vand	5250 kr.	66450 kr.	12.7 år
6 Efterisolering af gulve	3127 m3 Fjernvarme	69380 kr.	944750 kr.	13.6 år
7 Efterisolering af ydervægge m.v.	3204 m3 Fjernvarme	71110 kr.	2395618 kr.	33.7 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.



Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



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.

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	256700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	2000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	5300	kr./år
• Besparelser i alt:	264000	kr./år
• Investeringsbehov:	4844990	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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.
8 Udskiftning af 3x18 W, 2x36W og 2x58W almindelig lysstofrør til HF-armaturer	- 26 m3 Fjernvarme , 2141 kWh el	3710 kr.
9 Udskift til energiruder	25 m3 Fjernvarme	560 kr.



Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen



Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

10 Etablering af bevægelsesmelder

-0.2 m3 Fjernvarme , 20 kWh
 el

40 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningerne er fra 1902 til 1960 og der er ikke foretaget nogen energibesparelser i ejendommen.

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.

Eventuelt i forbindelse med renoveringsarbejder, ombygninger, udskiftninger eller lignende vil det være relevant at overveje inddragelse af de anførte besparelsesarbejder.

Kælder i bygning F er ikke besigtiget under klubhus p.g.a. vand. Der er ikke adgang til skunkrum i bygning A, B, K og I, samt tagrum i bygning F og G. Der har ikke kunne skaffes adgang til bygning C, bygning E (v.s.a. bedemandsforretning), bygning B, 1. sal og klatreklub i bygning F.

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 varmekonsum.

Følgende rum regnes uopvarmet: Trappetårne og kælder i bygning B, C, F, K og I dog med undtagelse af 332 m² i bygning I+K.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Isolering i bygning A er målt til 0 mm i hanebånd og skønnet uisolert i lodret og vandret skunk.

Isolering i bygning B er skønnet uisolert i lodret og vandret skunk og skønnet 100 mm i det flade tag.

Isolering i bygning C er skønnet til 100 mm i det flade tag.

Isolering i bygning E er skønnet uisolert i skråvægge og oplyst af lejer til 100 mm i det vandrette loft.

Isolering i bygning F er vurderet uisolert i skråvægge og det flade tag.

Isolering i bygning G er skønnet til uisolert i det vandrette loft.

Isolering i bygning I er skønnet ud fra renoveringstidspunkt til 100 mm i skråvægge, vurderet uisolert i lodret og vandret skunk, vurderet til at være uisolert i det vandrette loft og vurderet ud fra renoveringstidspunkt at være med 100 mm i det flade tag.

Isolering i bygning K er skønnet at være uisolert i lodret og vandret skunk samt i det vandrette loft.

Isolering er baseret på visuel besigtigelse og skøn ud fra renoveringstidspunkter og tidstypiske forhold.



Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Forslag 4: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 275-300 mm. Det anbefales at efterisolere hanebånd, lodret og vandret skunk, vandret tag og fladt tag med dels 200 mm, dels 300 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og undertag.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i bygning A, E, F, G og K er 36 cm massiv tegl, uisoleret.
 Ydervægge i bygning B er 60 cm massiv tegl, uisoleret i stueetage, 48 cm massiv tegl, uisoleret i øvrige etager.
 Ydervægge i bygning C er 36 cm uisoleret hulmur.
 Ydervægge i bygning I er henholdsvis 36 cm beton, uisoleret, 36 cm massiv tegl, uisoleret, ved bagtrappen 24 cm massiv tegl, uisoleret og 1/2 sten tegl, uisoleret mod uopvarmet. Isolering er baseret på boreprøver alle i stueetage i bygning C mod øst, i bygning A mod vest, i bygning B mod syd, i bygning E mod øst, i bygning F mod nord og vest, i bygning K mod nord og i bygning I mod nord, samt opbygning og tidstypiske forhold.

Forslag 7: Ydervægge er uisoleret.
 Bygning C er med hulmur. Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulumuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulumisolerings, da det kan give frostsprængninger af murværk.
 De øvrige bygninger er med massive ydervægge. Det anbefales at efterisolere med 100 mm isolering afsluttende med en gipsplade på indvendig side af ydervægge samt de steder hvor kælderen er opvarmet anbefales skillevæg mod uopvarmet kælder at efterisoleres med 100 mm isolering.

Udskiftning af gamle massive døre til isoleret døre i bygning K og I.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen er primært med termoruder.
 Der er enkeltglas følgende steder: bygning A, dør stueetage, bygning F, kælder og bagtrappe i bygning I og trappeopgang i bygning K
 Der er forsatsruder i bygning B og bygning F.
 Yderdøre er af massiv uisoleret type.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte de resterende ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder i bygning A er kold gulvkonstruktion, uisoleret.
 Gulv mod kælder i bygning B, C, F, G, I og K er beton, uisoleret.
 Kældergulv i bygning I og K er beton, uisoleret.
 Terrændæk i bygning E og F er beton, uisoleret. Isolering er baseret på opbygning og tidstypiske forhold.

Forslag 6: Gulv mod uopvarmet kælder efterisoleres med 100 mm isolering i bygning B, C, F, G, K og I. Der etableres nyt gulv i bygning A med 220 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200030040
Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



• Kælder

Status: Der er dels 567 m² uopvarmet kælder, dels 332 m² opvarmet kælder. Kælder i bygning F er ikke besigtiget.

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.

Dog forekommer der udsugning i bygning A - 1. sal, bygning K - kælder og bygning I - toiletter.

Varme

• Varmeanlæg

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

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 vi et tilskud som kan være medvirkende til at energibesparelsen bliver sat i 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 gennemstrømsvandvarmer i kælder i bygning K.
Der findes mindre varmeveksler i bygning B, stueetage.
Der er set små el-vandvarmer på 30 til 40 liter i bygning E, F og I.

Der er en cirkulationspumpe Grundfos type UM 25-12 i kælder i bygning K.

Brugsvandsrør er i 3/4" rør med 10 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Forslag 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmeveksler med 30 mm isolering i teknikrum i bygning K

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling sker ved et 2-strengt anlæg.
 Varmerør i uisolaret etageadskillelse - kælder, er ført i 3/4" rør uden isolering, 3" rør uden isolering og 3/4" rør med 10 mm isolering.
 Varmerør i uisolaret etageadskillelse - krybekælder, er ført i 3/4" rør med 20 mm isolering.
 Varmerør i opvarmet rum er ført i 3/4" rør uden isolering.
 Længder, dimensioner og isoleringstykkelser er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

Forslag 3: Det anbefales at lade de uisolerede varmerør isolere med 30 mm rørskåle i kælder i bygning G og teknikrum i bygning K.

• 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.

• Automatik

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

El

• Belysning

Status: Bygninger er primært med følgende lyskilder:

Bygning A, stueetage: 3 x 18 W alm. lysstofrør
 Bygning A, 1. sal: 3 x 18 W alm. lysstofrør
 Bygning A, 2. sal: Almindelige lysstofrør

Bygning B, stueetage: Almindelige lysstofrør
 Bygning B, 1. sal: Ingen adgang
 Bygning B, 2. sal: Almindelige lysstofrør og halogenpærer
 Bygning B, 3. sal: Almindelige lysstofrør og halogenpærer
 Bygning B, 4. sal: Almindelige lysstofrør

Bygning C: Ingen adgang

Bygning E: Almindelige lysstofrør

Bygning F: Almindelige lysstofrør

Bygning G: Glødepærer - Der er sparsomt med lysarmaturer.

Bygning I, kælder: Almindelige lysstofrør



Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen

Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S



Bygning I, stueetage: Højfrekvente lysstofrør
 Bygning I, 1. sal: Højfrekvente lysstofrør
 Bygning I, 2. sal: Højfrekvente lysstofrør

Bygning K, kælder: Almindelige lysstofrør
 Bygning K, stueetage: Almindelige lysstofrør
 Bygning K, 1. sal: Ingen adgang
 Bygning K, 2. sal: Almindelige lysstofrør og glødepærer

Forslag 1: Glødepærer udskiftes til sparepærer (toilet 1. sal bygning A, toilet i OASK i bygn. A+B, toilet i bygn. B, 4. sal, bygn. G, toilet i bygn. K, 2. sal samt halogenrør i bygn. F udskiftes til energieffektive halogenrør).

Forslag 8: Udskiftning af 3x18 W, 2x36W og 2x58W almindelig lysstofrør til HF-armaturer i bygning A og Bygning K - stueetage.

Forslag 10: Etablering af bevægelsesmelder i trappeopgang i bygning K og bygning I.

• 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

Vand

• Vand

Status: Der er 6 toiletter med almindelig lav cisterne og en høj skyllemængde i bygning A, B, G og K. Der er 9 toiletter med almindelig cisterne og en standard skyllemængde i bygning A, I og K. Der er 5 toiletter med lavtskylende funktion på 3 og 6 liter i bygning A, B og I. I opgørelsen indgår ikke toiletter i de lokaler, hvor der ikke har kunne skaffes adgang til.

Forslag 5: Der er et toiletter med høj og almindelig skyllemængde. 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.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme i ejendommen.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1918



Energimærkning nr.: 200030040
 Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
 Energikonsulent: Jens Larsen



Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

- År for væsentlig renovering:

- Varme:

Fjernvarme (m³)

- Supplerende opvarmning:

Ingen

- Boligareal i følge BBR:

0 m²

- Erhvervsareal ifølge BBR:

5685 m²

- Opvarmet areal:

5074 m²

- Anvendelse ifølge BBR:

320 | Kontor

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte areal svarer ikke til BBR.

Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigt er angivet til 5685 m². I henhold til vor opmåling er erhvervsarealet 5433 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 22.19 kr./m³
 Fast afgift på varme: 51065 kr./år
 El: 2 kr./kWh
 Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200030040
Gyldigt 5 år fra: 07-04-2010
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 af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

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: 18-02-2010

Energikonsulent nr.: 100882

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