



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Falen 31A
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-116388
 Energimærkning nr.: 200007411
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheters gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 51139 kr./år
 - Forbrug: 2374 m³ fjernvarme
 - Oplyst for perioden: 01/02/07 - 31/01/08
- 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

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod kælder	372 m3 Fjernvarme	6500 kr.	99050 kr.	15.2 år
2 Isolering af ydervægge	1420 m3 Fjernvarme	24860 kr.	545710 kr.	22 år
5 Udskiftning af varmtvandsbeholdere og isolering af varmtvandsrør i kælder	206 m3 Fjernvarme	3610 kr.	15000 kr.	4.2 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 200007411

Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	35000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	659800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	35000	kr./år

Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Isolering af tagkonstruktion	75 m3 Fjernvarme	1320 kr.	169000 kr.	128 år
4 Udskiftning af yderdøre	19 m3 Fjernvarme	340 kr.	16000 kr.	47.1 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse



Energimærkning nr.: 200007411
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Energimærket omfatter Falen 31A og Falen 31B, Odense C.

Bygningen er en udlejningsejendom med 14 lejligheder i 2 planer samt med udnyttet tagetage, opført år 1931 på ialt 965 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 2002.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning.

Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af ejer ikke kender ejendommen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til nr. 31 A st. tv. og 31 B 3. sal.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen - herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Ydervæg er registreret som massiv mur, der er uisolaret.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondens- fugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Tagkonstruktion:

- Manzard er med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- Kvistloft er built-up isoleret i henhold til bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.
- Kvistflunke er med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
- Loft i etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm.
- Skråvægge, lodret skunk og vandret skunk er med 150 mm isolering. Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 200007411

Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Kvistflunke:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på kvistsiden og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt opbygges en ventileret klimaskærm.

Loft i etageadskillelse mod uopvarmet tagrum:
- Det anbefales at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Skråvægge:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med minimum 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

Lodret skunk:
- Det anbefales, at skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Vandret skunk:
- Det anbefales, at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er:
- i stueetage 50 cm massiv teglstensmur - uisolert. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- på 1. og 2. sal 35 cm massiv teglstensmur - uisolert. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale og baseret på grundlag af et skøn.
- mod uopvarmet tagrum som stolpekonstruktion med ca. 150 mm mineraluld.

Forslag 2: Stueetage:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

1. og 2. sal:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Mod uopvarmet tagrum:
- Det anbefales at isolere med 150 mm isolering ekstra afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder.

Massive yderdøre er med fyldninger - uisolert.

Forslag 4: - Det anbefales at udskifte yderdøre til en ny isoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: - Det anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskuddet. Der isoleres



Energimærkning nr.: 200007411
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



mellem bjælker, og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælders. Anlægget vurderes at være ældre.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere fra 1983 på 350 liter med 30 mm isolering og er placeret i kælders.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er skønnet isoleret med gennemsnitligt 20 mm.

Cirkulationsrør ført i kælders er skønnet uisolerede.

- Forslag 5:
- Det anbefales at udskifte de ældre varmtvandsbeholdere til gennemstrømsvekslere.
 - Det anbefales at isolere cirkulationsrør med 50 mm isolering i kælders.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i kælders er skønnet isoleret med gennemsnitligt 20 mm.

Isolering af uisolerede rør altid en god forretning - uanset temperaturer og rørlængder.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.



Energimærkning nr.: 200007411
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1931
- År for væsentlig renovering: 2002
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 965 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 965 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealoppgørelser for bygningen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	17.5 kr./m ³
Fast afgift på varme:	9975 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelsesforslagene er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

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 energiudgifter
Lejlighedstype 1	72	3815 kr.
Lejlighedstype 2	70	3709 kr.



Energimærkning nr.: 200007411

Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Lejlighedstype 3

Lejlighedstype 4

59

69

3126 kr.

3656 kr.



Energimærkning nr.: 200007411

Gyldigt 5 år fra: 01-09-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice 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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

E-mail: aba@obh-gruppen.dk

Firma:

Telefon:

Dato for

bygningsgennemgang: 26-08-2008

OBH Ingeniørservice A/S

7021 7240

Energikonsulent nr.: 101919

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