



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brogade 6
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-046789
 Energimærkning nr.: 200007166
 Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 51028 kr./år
 - Forbrug: 2334 m³ fjernvarme
 - Oplyst for perioden: 01/05/07 - 30/04/08
- 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 Etablering af nyt terrændæk med gulvvarme og isolering af gulv mod kælder	523 m ³ Fjernvarme	9160 kr.	224000 kr.	24.5 år
2 Isolering af ydervægge	1716 m ³ Fjernvarme	30030 kr.	555330 kr.	18.5 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Isolering af tagkonstruktion	186 m ³ Fjernvarme	3260 kr.	190000 kr.	58.3 år



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

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

4 Udskiftning af ovenlys og montering af forsatsrammer med energiglas	56 m3 Fjernvarme	970 kr.	43449 kr.	44.8 år
---	------------------	---------	-----------	---------

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. iform 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:	38900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	779300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	38900	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: B

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Der er rentable energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden 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.

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 med større renoveringer.



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Kommentarer til energimærkningen

Energimærket omfatter Brogade 6-8.

Det opvarmede etageareal for boligen udgør mere end halvdelen af det samlede opvarmede etageareal for hele bygningen. Det anførte varmekonsum på forsiden er det oplyste, graddage-regulerede varmekonsum.

Bygningen er et flerfamiliehus med 6 lejligheder og 1 stk. erhverv i 2 planer med udnyttet tagetage, opført år 1854 på ialt 1182 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1987.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 1. sal.

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

Ejeroplysningskema er ikke udfyldt på grund af ejer ikke kender ejendommen.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, loft, terrændæk, skråvægge, skunke, hanebåndsløft og kælderetageadskillelse forsigtigt.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til tagkonstruktioner m.v.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til 1. tv. og 2. tv.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Luftskifte i dele af bygningen sker ved mekanisk udsugning. Tilførsel af udeluft sker gennem utætheder i bygningen.

Det anbefales, ved udskiftning af anlæg, at overveje en kombination med varmegenvinding.

Forskellen mellem fjernvarmefluidets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returfledet er, jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på minimum 35° C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35° C – alt efter varmebehov.

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

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.

Energikonsumet til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20 %.

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, kondensfugt, 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.

Ydervæg er registreret som massiv mur, der er delvist uisolert.

Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



efterisolering.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisolert terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Tagkonstruktion:

- Fladt tag er built-up med 100 mm isolering.
 - Hanebåndsloft er med 100 mm isolering.
 - Hanebåndsloft mod uopvarmet tagrum i hjørnehus er isoleret med 100 mm.
 - Skråvægge er med 100 mm isolering.
 - Lodret skunk er med 100 mm isolering.
- Der var ikke adgang til tagkonstruktion, hvorfor isoleringsforholdene beror på et skøn.

Forslag 3:

Fladt tag:

- Det anbefales at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

Hanebåndslofter:

- Det anbefales at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Skråvægge:

- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med minimum 275 mm i en ny konstruktion.

Lodret skunk:

- Det anbefales at merisolere op til 275 mm lagtykkelse på den lodrette skunkvæg. Dampspærre og ventilationsforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status:

Ydervægge er:

- i gavl 2. tv 35 cm massiv teglstensmur med 100 mm indvendig isolering.
 - i øvrige 35 cm massiv teglstensmur - uisolert.
- Isoleringsforholdene er baseret på grundlag af et skøn.
- i gård i butik en let væg (blændet dør) som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.

Forslag 2:

Gavl 2. tv:

- Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Øvrige ydervægge:

- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



godkendt beklædning.

I gård i butik:

- Det anbefales at etablere en ventileret klimaskærm med 150 mm isoelring afsluttet med godkendt facadebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder, undtagen enkelte vinduer og døre, der er med nyere lavenergiruder, og enkelte vinduer, der er med 1 lag glas.

Massive yderdøre er:

- med fyldninger - uisolaret.
- isoleret.

Forslag 4: - Ovenlysvinduer med 1 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- Øvrige vinduer med kun 1 lag glas anbefales monteret med en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

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

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:

- Terrændæk er i henhold til bygningsreglementets krav på renoveringstidspunktet og isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn.
- Gulv mod port er med etageadskillelse over ventileret kryberum i henhold til bygningsreglementets krav på renoveringstidspunktet og isoleringsforhold baseret på grundlag af et skøn..
- Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Terrændæk:

- Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Gulv mod kælder:

- Det anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskuddet. Der isoleres mellem bjælker, og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkkener 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



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



opvarmningsomkostninger.

Det mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener køkkener og badeværelser. Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være renoveret.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømningsveksler fra 2004 og er placeret i kælder.

Tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler er isoleret med skønnet 20 mm.

- Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kælder er isoleret med skønnet 20 mm.

- 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.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1854
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 820 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 362 m²
- Opvarmet areal: 1182 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealoppgørelser for bygningen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 17.5 kr./m³
Fast afgift på varme: 12145 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200007166

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

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 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.

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: 12-08-2008

OBH Ingeniørservice A/S

7021 7240

Energikonsulent nr.: 101919

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