



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brogade 1
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-046738
 Energimærkning nr.: 200006981
 Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
 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: 42806 kr./år
 - Forbrug: 2087 m³ fjernvarme
 - Oplyst for perioden: 01/01/07 - 31/12/07
- 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 Ny isolering og loftbeklædning i kælder	84 m ³ Fjernvarme , - 421 kWh el	420 kr.	42400 kr.	101 år
2 Etablere indvendig isoleringsvæg	702 m ³ Fjernvarme , - 421 kWh el	9690 kr.	342330 kr.	35.3 år
5 Isolering af tilslutningsrør	-7.6 m ³ Fjernvarme , - 421 kWh el	-960 kr.	1320 kr.	-1.4 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 200006981

Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008

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

3 Efterisolering af loft	-52 m3 Fjernvarme , - 421 kWh el	-1620 kr.	86500 kr.	-53.4 år
6 Isolering af varmerør	-122 m3 Fjernvarme , - 421 kWh el	-2670 kr.	8140 kr.	-3 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 sparelsesforslag 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:	16500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-842	kr./år
• Investeringsbehov:	386100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	15700	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: A

"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.

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
4 Udskift til energispareruder	193 m3 Fjernvarme , - 421 kWh el	2060 kr.	299010 kr.	145.2 år



Energimærkning nr.: 200006981

Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008

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

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

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

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er en udlejningsejendom med 9 lejligheder og 2 stk. erhverv i 4 etager med fuld kælder - uopvarmet og opført år 1934 på i alt 1024 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1985.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført de 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.

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 m.v., 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.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene loft, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement fra 1. februar 2008.

Det har været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, skråvægge, loft, skunke og hanebåndsløft.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til tagetage samt erhvervslokaler. Der var til gengæld i forbindelse med besigtigelsen adgang til lejemålet stuen tv.

KOMMENTARER TIL LOFT OG TAG:

Loftisolering:

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringstaket.

Ny skråvægsisolering:

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 hanebåndsløft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE.



Energimærkning nr.: 200006981

Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleret hulmur - massiv:

Ydervæg er registreret som massiv mur, der er uisoleret.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, skråvægge samt lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales ved hanebåndsloftet at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.
Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion.
Det anbefales at skunkvægisolering udgår og erstattes af skråvægisolering til tagfod, samt skunkgulv kun brand og lydisoleres.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er:
- i stueetagen 47 cm uisoleret teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.
- primært 35 cm uisoleret teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales og er rentabelt i stueetagen at etablere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
De primære ydervægge anbefales det samt er rentabelt at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Forslag 4: Vindue i dør mod nordøst er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.
De resterende vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

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



Energimærkning nr.: 200006981

Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 1: Det er rentabelt og anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning. Bjælkehøjde ca. 145 mm

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er en normal tæt bygning. Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken samt tilfældige utætheder i bygningen. Der er mekanisk udsugning fra pizzeria og solcenter, hvortil der ikke var adgang.

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 ukontrolabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmingsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen forsynes med fjernvarme og har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget er renoveret. Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35° C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C - alt efter varmebehov.

Forslag 5: Det anbefales og er rentabelt at isolere tilslutningsrørene fra varmeveksler med 30 mm isolering.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler fra 2007 og er placeret i kælder. Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælderen er med pumpe som Grundfos UP15-14B, 60W, der er i konstant drift hele året.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør er ført i stueetagen. Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning - uanset temperatur og rørlængder. Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

Forslag 6: Det anbefales at isolere varmerørene.

• Automatik



Energimærkning nr.: 200006981

Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: 1934
- År for væsentlig renovering: 1985
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 884 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 140 m²
- Opvarmet areal: 1024 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 arealopgørelser for bygningen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	15 kr./m ³
Fast afgift på varme:	10565 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200006981

Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008

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: 22-07-2008

OBH Ingeniørservice A/S

7021 7240

Energikonsulent nr.: 101919

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