



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sdr. Boulevard 146
Postnr./by: 5000 Odense C
BBR-nr.: 461-345441
Energimærkning nr.: 200002555
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

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: 11056 kr./år
 - Forbrug: 476 m³ fjernvarme
 - Oplyst for perioden: 01/09/05 - 31/08/06
- 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

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod kælder og krybekælder.	122 m3 Fjernvarme	1830 kr.	12400 kr.	6.8 år
2 Indvendig isolering af alle ydermure.	247 m3 Fjernvarme	3700 kr.	86244 kr.	23.3 år
3 Isolering af hanebåndsloft.	82 m3 Fjernvarme	1230 kr.	12000 kr.	9.8 år
5 Isolering af varmerør/tilslutningsrør.	83 m3 Fjernvarme	1240 kr.	4620 kr.	3.7 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 bygning 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



Energimærkning nr.: 200002555

Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	7900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	115300	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	7900	kr./år

Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

B2

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren. Det anbefales derfor, at der udarbejdes forslag over de økonomiske konsekvenser ved at gennemføre de energibesparende tiltag.

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
4 Udskiftning af toiletter.	10 m3 vand	350 kr.

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.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et flerfamiliehus i 2½ plan opført år 1886 på ialt 152 m².

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående skrånvægge, krybekælder



Energimærkning nr.: 200002555

Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

og kældergulv. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på bygningsreglementets krav for opførelsesåret.

Ved boreprøve på facade mod øst blev hulmuren konstateret uden isolering, og er ikke egnet til indblæsning med isoleringsmateriale.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparesesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere eller autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse.

Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.

Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Hanebåndsloft:

- er isoleret med 20-30 cm måtter. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Skråvægge:

- er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Lodret skunk:

- er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Vandret skunk:

- er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold baseret på skøn.



Energimærkning nr.: 200002555

Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Hanebåndsloft:
Det anbefales at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status: Ydervæg i stueetagen:
- er 30 cm uisoleret hulmur. Isoleringsforhold baseret på boreprøve/undersøgt med teknoskop.

Ydervæg 1. sal:
- er 23 cm massiv mur, uisoleret. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Væg mod uopvarmet portrum:
- er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Yderdør:
- er massiv, ca. 34 mm. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.

Forslag 2: Ydervæg i stueetagen:
Det anbefales at isolere hulmur indvendig med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Ydervæg 1. sal:
Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Væg mod uopvarmet portrum: Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2 lags termoruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder:
- er trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Gulv mod krybekælder:
- er trægulv på åbent bjælkelag, uisoleret. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Forslag 1: Gulv mod kælder og krybekælder:
Det anbefales at indblæse hulrumsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større



Energimærkning nr.: 200002555
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være fra 1960.

Forslag 5: Uisolerede tilslutningsrør og varmerør anbefales isoleret med 30 mm isolering for at reducere varmetabet.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en lodretstående beholder på 200 liter, som er præisoleret. Beholder er placeret i kælder.

Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

Tilslutningsrør fra fjernvarmeanlæg til varmtvandsbeholder er uisolerede.

• Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i krybekælder. Der er ført uisolerede stigrør op til 1. sal og 2. sal igennem boligdelen.

Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

• 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.

El

• Hårde hvidevarer

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5-10 år gamle.

Vand

• Vand

Status: Toilet er med middel skyllemængde mellem 6 liter og 8 liter i badeværelse og gæstetoilet.

Forslag 4: Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 liter og 6 liter.

• Amatur

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander.



Energimærkning nr.: 200002555

Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Håndvask-armatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion i badeværelse og gæstetoilet.

Køkkenarmatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion.

Ved udskiftning anbefales vandbesparende typer.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1886
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 152 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 152 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-Oversigt, hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligdelen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	15 kr./m ³
Fast afgift på varme:	1845 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Energimærkningen er baseret på det oplyste forbrug. Besparelserne er derimod opgjort i forhold til bygningens beregnede forbrug i forhold til en række standardbetingelser primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

De enkeltes lejligheders 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.

Gennemsnitlig årlig



Energimærkning nr.: 200002555
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m2	energiudgifter
TYPE 1	90	6546 kr.
TYPE 2	62	4509 kr.



Energimærkning nr.: 200002555

Gyldigt 5 år fra: 30-08-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

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 og 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: Thomas Krogh

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

E-mail: tkr@obh-gruppen.dk

Firma:

Telefon:

Dato for

bygningsgennemgang: 27-08-2007

OBH Ingeniørservice A/S

7021 7240

Energikonsulent nr.: 100274

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