



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Carolinelundsvej 13	
Postnr./by:	8700 Horsens	
BBR-nr.:	615-020311-001	
Energimærkning nr.:	200046810	
Gyldigt 7 år fra:	15-03-2011	
Energikonsulent:	Peter Thomsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S	

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 11.000 kr./år Forbrug: 11.799 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af tilslutningsrør	390 kWh fjernvarme	300 kr.	700 kr.	3,1 år
2 Isolering af ydervægge	2.680 kWh fjernvarme	1.600 kr.	19.200 kr.	12,4 år
3 Etablering af vejrkompensering	1.780 kWh fjernvarme	1.100 kr.	15.000 kr.	14,7 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice 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 – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	2.628	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	2.628	kr./år
• Investeringsbehov	34.840	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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:



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Nyt toilet	6,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.
5 Udskift vindues- og dørparti mod gade	830 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 1 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er ikke forslag til etablering af solvarme, da ejendommen forsynes med fjernvarme, der er med moderate priser.

2 OPLYST OG BEREGNET FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug som anført på side 1 er lidt mindre det beregnede forbrug på 16.300 kWh.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er etagebolig i 2 plan med 2 lejligheder, med kælder - opvarmet og udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1900 på i alt 132 m² opvarmet etageareal.

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

4 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

Der var adgang til begge lejligheder i bygningen.

5 KONSULENT KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger 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.

YDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge i stueetagen er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

VENTILATION

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.

FORDELINGSSYSTEM

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

AUTOMATIK

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende 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. Ved installation af et vejrkompenenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmeforbrug for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - skrå væg er isoleret med 200 mm. Der er "varme" skunke. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- kvistflunk er med 75 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg stueetagen er 35 cm uisolert teglstensmur.
- massiv ydervæg 1. sal er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at:

- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg stueetagen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier dørparti mod gade der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Vinduer med to lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i vådrum og emhætte i køkkener.



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Anlægget vurderes at være fra 2005. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 140 liter isoleret med 30 mm. Beholderen er fra 2005 og placeret i kælder.

- tilslutningsrør fra måler til varmvandsbeholder er isolerede med 15 mm.

Forslag 1: Det anbefales at:
- efterisolere rør i fra måler til varmvandsbeholder.

• Fordelingssystem

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

- varmerør kælder er isolerede med 15 mm. Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er delvist utilgængelige.

• Automatik

Status: - der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Forslag 3: Det anbefales at:
- etablere et vejrkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

Vand

• Toiletter

Status: - toilet, 1 stk. på 1. salen er med vandbesparende dobbelt skyl.
- toilet, 1 stk. i stueetagen er med enkelt skyl.

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte toilet med enkelt skyl til nyt vandbesparende type med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 132 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 132 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** 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.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,58 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.398,50 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug vha. fordampningsmålere.

De enkelte 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.



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stuen.	56	4.700 kr.
1. sal.	76	6.400 kr.



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200046810
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Peter Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Thomsen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-03-2011

Energikonsulent nr.: 250346

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