Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hospitalsgade 53
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-064819-001
Energimærkning nr.:	200030470
Gyldigt 5 år fra:	19-04-2010
Energikonsulent:	Jesper Hau
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Orbicon | Leif Hansen

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 76.387 kr./år
- **Forbrug:** 119,10 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Tilbage-betalingstid
1	Nyt automatikanlæg til varme	11,30 MWh fjernvarme	6.300 kr.	10.000 kr.	1,6 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	53,36 MWh fjernvarme	29.700 kr.	216.600 kr.	7,3 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.350 kWh el	3.000 kr.	8.000 kr.	2,8 år
4	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas mod vest	1,01 MWh fjernvarme	600 kr.	7.100 kr.	12,5 år
5	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas mod øst	0,99 MWh fjernvarme	600 kr.	7.100 kr.	12,8 år



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

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.

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**	34.311	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	3.049	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	37.359	kr./år
• **Investeringsbehov**	248.600	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



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	131 kWh el 0,69 MWh fjernvarme	700 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer mod nord	0,26 MWh fjernvarme	200 kr.
8	Indvendig isolering af kælderydervæg	2,56 MWh fjernvarme	1.500 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer mod vest	4,54 MWh fjernvarme	2.600 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer mod øst	6,45 MWh fjernvarme	3.600 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer mod syd	0,91 MWh fjernvarme	600 kr.
12	Udskiftning af tagvinduer med 1 lag glas	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.
13	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	1,01 MWh fjernvarme	600 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i døre mod øst	0,47 MWh fjernvarme	300 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	0,04 MWh fjernvarme	22 kr.
16	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør mod syd	0,44 MWh fjernvarme	300 kr.
17	Efterisolering af skråvægge	0,92 MWh fjernvarme	600 kr.
18	Efterisolering af lodrette skunkvægge	0,50 MWh fjernvarme	300 kr.
19	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude mod vest	0,14 MWh fjernvarme	77 kr.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
20	Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude mod nord	0,51 MWh fjernvarme	300 kr.
21	Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude mod vest	0,50 MWh fjernvarme	300 kr.
22	Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude mod syd	0,31 MWh fjernvarme	200 kr.
23	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 1 bygning, som anvendes til beboelse.

Bygningen har et bebygget areal på 295 m², et samlet boligareal på 733 m² og et samlet erhvervsareal på 268 m².
Bygningen er opført i 1898 med væsentlig om-/tilbygning i 1972.
Bygningen er i 2 etager + udnyttet tagetage og kælder.
Der er i alt 16 beboelseslejligheder i bygningen samt et erhvervslejemål.

Bygningen er overordnet i god stand

Konsulenten foretog destruktiv undersøgelse af bygningens facade i form af hulboring.

Det er ikke umiddelbart rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da solfangere ikke kan monteres mod syd.
Ved gennemgang af ejendom blev kælder, trappeopgange samt typiske lejligheder besigtiget.
Loftrummet er ikke besigtiget.

Elforbrug i boligareal er ikke indeholdt i energimærket.

Der foretages ikke månedlige aflæsninger.
Varmeudgift i lejlighederne afregnes efter målere på de respektive radiatorer.

Det opvarmede areal er opgjort til 1001 m2 på baggrund af bygningsgennemgangen samt efterfølgende opmåling på tegningsmaterialet.

Ejers oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug.
Dette kan skyldes, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen samt, at der kan være forskel på beboelsen som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 13: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 17: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 18: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Kælderydervægge mod jord er udført som 60 cm massiv beton/teglsten. Kælderydervægge er ikke isoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 1 lag glas henholdsvis 2 lags termorude.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas henholdsvis 2 lags termorude.

Terrassedør med 1 eller 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 4 og 5: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 7, 10 og 11: Vest: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af tagvinduer med 1 lag glas til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14 og 16: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 19: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 20 og 22: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 21: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk/kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført med præisoleret varmeveksler (ukendt fabrikat og ydelse) og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Vekslerens ydelse er vurderet til ca. 50 kW.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via præisoleret gennemstrømningsvandvarmer (ukendt fabrikat og ydelse).

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 20-20.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 23: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 260 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-80.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Varmefordelingsrør er gennemsnitligt udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med gennemsnit 30 mm isolering.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos MAGNA 32-100 F.

- **Automatik**

Status: Varmeanlæggets automatik er et ældre Honeywell automatik anlæg, som er ude af drift. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 1: Der skal indstalleres nyt automatikanlæg til erstatning for det defekte anlæg.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solcelleanlæg i bygningen.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpeanlæg i bygningen.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg i bygningen.

Der er ikke forslag om etablering af solvarmeanlæg, da bygningen opvarmes med fjernvarme.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør / sparepærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

Belysning i erhvervslejemål består af 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt halogenspots.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Belysning i kælder består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 733 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 268 m²
- **Opvarmet areal:** 1001 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	556,00 kr. pr. MWh
El:	2,15 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
type 1	51	3.900 kr.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Type 2	39	3.000 kr.
Type 3	42	3.300 kr.
Type 4	44	3.400 kr.
Type 5	49	3.800 kr.
Type 6	49	3.800 kr.
Type 10	65	5.000 kr.
Type 11	74	5.700 kr.
Type 12	49	3.800 kr.
Type 13	48	3.700 kr.
Type 14	42	3.300 kr.
Type 21	42	3.300 kr.
Type 22	43	3.300 kr.
Type 23	34	2.600 kr.
Type 24	27	2.100 kr.
Type 25	35	2.700 kr.
Erhverv 1	268	20.500 kr.



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk



Energimærkning nr.: 200030470
Gyldigt 5 år fra: 19-04-2010
Energikonsulent: Jesper Hau
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Orbicon | Leif Hansen

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jesper Hau	**Firma:**	Orbicon | Leif Hansen
Adresse:	Lautrupvang 4B 2750 Ballerup	**Telefon:**	44858687
E-mail:	jhau@orbicon.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-10-2009

Energikonsulent nr.: 103234

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