



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Huslodsvej 57
 Postnr./by: 7000 Fredericia
 BBR-nr.: 607-048215
 Energimærkning nr.: 200012391
 Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
 Energikonsulent: Jørgen Christensen 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.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 51181 kr./år
 - Forbrug: 376 GJ fjernvarme
 - Oplyst for perioden: 01/06/07 - 31/05/08
- 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

Besparelsesforslag

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

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder	69 GJ Fjernvarme , 33 kWh el	7090 kr.	249480 kr.	35.2 år
2 Isolering af massive ydervægge	77 GJ Fjernvarme , 37 kWh el	7880 kr.	207360 kr.	26.3 år
5 Efterisolering af varmerør i kælder	23 GJ Fjernvarme	2340 kr.	20520 kr.	8.8 år
6 Ny gennemstrømsveksler, ny pumpe samt isolering af cirkulationsrør	127 GJ Fjernvarme , 1965 kWh el	16830 kr.	44160 kr.	2.6 år
7 Ny cirkulationspumpe	237 kWh el	470 kr.	4000 kr.	8.5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen,



Energimærkning nr.: 200012391

Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

herunder driftstider mv. 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 tilbagebetaligstider 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

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

• Samlet besparelse på varme:	33100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	4570	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	37700	kr./år
• Investeringsbehov:	525500	kr.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200012391

Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Udskiftning af 2 lags termoruder til lavenergiruder og nye massive yderdøre	45 GJ Fjernvarme	4640 kr.
4 Tætnesamlinger og sprækker i vinduer og døre	29 GJ Fjernvarme	2970 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Især skal bemærkes forslag til isolering af varmerør i kælderen, udskiftning af varmtvandsbeholder samt isolering af gulv mod kælder hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Bygningen er en udlejningsejendom med 12 lejligheder i 2 plan med fuld uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1949 på i alt 839 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet relevant tegningsmateriale til brug for opmåling af hele bygningen.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

TAG OG LOFT

Bygningens tagbelægning vurderes med begrænset restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere hele tagkonstruktionen.

I den forbindelse anbefales det at isolere skråvægge helt ud til tagfoden ved ydervæggene. Hermed fås "varme" skunkrum, der har samme temperatur som opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring af bohaver samt trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning, om der er et vandret hanebåndsloft eller skråvæggene føres helt til kip).

GULV MOD KÆLDER

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

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.

VARMEANLÆG

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Åben ekspansionsbeholder er placeret på loft og varmetabet herfra bliver derfor ikke udnyttet. Det anbefales ved udskiftning af beholderen at installere en tryk-ekspansionsbeholder i nærheden af varmeanlægget, således unødigt varmespild undgås.

VARMT VAND

Energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af termostat på varmtvandsbeholderen med 5-20%.

Den ældre varmtvandsbeholder af fabrikat Ajva i kælderen anbefales udskiftet til en mindre og bedre beholder.



Energimærkning nr.: 200012391

Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

AUTOMATIK

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmefønden 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 vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft og skråvægge er isoleret med 100 mm isolering skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet. Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld baseret på visuel kontrol fra loftlemmen og kvistflunke er med 100 mm isolering skønnet på baggrund af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 35 cm uisolerede massive ydermur vurderet med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det er rentabelt og en god idé at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder. Yderdøre er uisolerede.

Forslag 3: 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Eksisterende yderdøre udskiftes med nye isolerede yderdøre. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er uisoleret betondæk vurderet med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det er rentabelt og anbefales at isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. (Samlet lagtykkelse er derefter 150 mm). Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem almindelige utætheder i bygningen.



Energimærkning nr.: 200012391
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 4: Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætnes med egnede materialer samt at udskifte slidte og defekte tætningslister i døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 500 liter af fabrikat Ajva, der er med nedslidt isolering og derfor kun er beregnet med 20 mm isoleringstykkelse. Beholderen kan ikke aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret i kælder.

Cirkulationsrør ført i kælderen er henholdsvis med 10-15 mm isolering og uisolerede.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælderen er pumpe af fabrikat Grundfos, type UP 20-75, der er trinløs og i konstant drift hele året. Anlægget er placeret i kælderen.

Forslag 6: Det anbefales og er rentabelt at udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

Cirkulationsrør ført i kælderen isoleres op til 40 mm rørskål med alu for at reducere varmetabet.

Det anbefales at udskifte pumpen til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

• Fordelingssystem

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

Varmerør er ført i kælderen og i lejlighederne gennem stigrør og er med variende isoleringstykkelser.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er fabrikat Vario 75C i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 5: Det er rentabelt og en god idé at isolere varmerør i kælder med op til 40 mm rørskål med alu for at reducere varmetabet.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 7: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.



Energimærkning nr.: 200012391
 Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009
 Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 839 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 839 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 arealoppgørelser for bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	101.25 kr./GJ
Fast afgift på varme:	17405 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

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

Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at 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.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

De enkeltes 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.: 200012391

Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Huslodsvej 57A 01 TH	72	4392 kr.
Huslodsvej 57A 01 TV	82	5002 kr.
Huslodsvej 57A 02 TH	60	3660 kr.
Huslodsvej 57A 02 TV	69	4209 kr.
Huslodsvej 57A ST TH	72	4392 kr.
Huslodsvej 57A ST TV	82	5002 kr.
Huslodsvej 57B 01 TH	70	4270 kr.
Huslodsvej 57B 01 TV	73	4453 kr.
Huslodsvej 57B 02 TH	56	3416 kr.
Huslodsvej 57B 02 TV	60	3660 kr.
Huslodsvej 57B St TH	70	4270 kr.
Huslodsvej 57B ST TV	73	4453 kr.



Energimærkning nr.: 200012391

Gyldigt 5 år fra: 08-04-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.



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.

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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Jørgen Christensen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: jch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 06-04-2009

Energikonsulent nr.: 102230

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