Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Thorkildsgade 53
Postnr./by:	5000 Odense C
BBR-nr.:	461-402283-001
Energimærkning nr.:	200057130
Gyldigt 7 år fra:	02-02-2012
Energikonsulent:	Frank Juul Højfeldt
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

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:** 21.306 kr./år
- **Forbrug:** 725,38 m³ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-02-2011 - 31-01-2012

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	Isolering af underside af gulv i udestue med 250 mm	41 kWh el 32,02 m³ fjernvarme	900 kr.	5.000 kr.	6,2 år
2	Isolering af loft i udestue med 250 mm	41 kWh el 32,02 m³ fjernvarme	900 kr.	5.000 kr.	6,2 år
3	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	195 kWh el 154,93 m³ fjernvarme	3.900 kr.	16.900 kr.	4,4 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	55 kWh el 43,60 m³ fjernvarme	1.100 kr.	13.700 kr.	12,5 år
5	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-1 kWh el 3,20 m³ fjernvarme	68 kr.	600 kr.	7,7 år
6	Montering af 10 kvm solcelleanlæg	1.103 kWh el	2.500 kr.	46.000 kr.	19,1 år



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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**	6.649	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.407	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.056	kr./år
• **Investeringsbehov**	86.933	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.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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
7	Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum med 100 mm.	73 kWh el 58,13 m³ fjernvarme	1.500 kr.
8	Udskiftning af uisoleret indv. døre i kælder	21 kWh el 16,50 m³ fjernvarme	500 kr.
9	Udskiftning af uisoleret yderdør	12 kWh el 9,61 m³ fjernvarme	300 kr.
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	13 kWh el 9,85 m³ fjernvarme	300 kr.
11	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	10 kWh el 7,64 m³ fjernvarme	200 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og terrassedør	88 kWh el 69,46 m³ fjernvarme	1.800 kr.
13	Efterisolering af lette ydervægge i udestue med 100 mm.	5 kWh el 3,45 m³ fjernvarme	87 kr.
14	Efterisolering af varmefordelingsrør	-5 kWh el 5,42 m³ fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, som er et flerfamilliehus med 2 lejligheder, er opført i 1936 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. I forbindelse med renovering eller hvis energipriserne stiger kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Enkelte konstruktioner er skjulte, og der forelå intet tegningsmaterialet ved besigtigelsen der beskriver konstruktionernes isolering. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede ud fra sælgeroplysninger og ved dialog med beboer på 1 sal, samt ud fra hvilke isoleringsmæssige krav der var til konstruktionerne på opførelsestidspunktet.

Der forelå regning på hulmursisolering, hvorfor hulmure skønnes efterisoleret.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Lejligheden på 1. sal var ved besigtigelsen under renovering. Rum mod NV var under opbygning til køkken og vægbeklædning på skunke og skråvægge var demonteret så der var direkte adgang til skunk og tag. Radiator var ligeledes demonteret. Energimærkningen er beregnet ud fra at nævnte punkter er intakte og isoleret som tilsvarende bygningsdele og er kun retvisende når klimaskærmen er intakt.

Vedvarende energikilder som varmepumpe og solvarme er overvejet, men da huset ligger i et område med fjernvarme er disse energikilder ikke rentable.
Der var ingen adgangsmulighed til skunkrum mod SØ og V. Isoleringsforhold er derfor skønnet udfra dialog med beboer på 1. sal.
Bygningen anvendes til beboelse.
De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne. Forbruget er udregnet ved sammelægning af acontoregninger og opgørelser.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er skønnet uisoleret.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 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.

Forslag 11: Efterisolering af skråvægge med 150 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.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge ved udestue består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg skønnet gennemsnitligt isoleret med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge ved udestue består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge i udestue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.
Væg mod uopvarmet kælderrum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er skønnet ikke isoleret.
Kælderydervægge over jord er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er skønnet isoleret indvendig med 50 mm isolering og pladebeklædning.
Kælderydervægge over jord er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat. Der er monteret pladebeklædning på ydervægge der er skønnet isoleret med 50 mm.

Forslag 7: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og afsluttes med godkendt beklædning. Det skal undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg på lette udvendige massive mure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer med 3 fag, 2 oplukkelige og et fast. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. I et af vinduerne er der skiftet til 2 lag energirude i de oplukkelige fag.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør, stueetage, med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør, 1 sal, og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv indv. døre i kælder er uisoleret.
Massiv yderdør er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 8: Udskiftning af indv. døre i kælder til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Forslaget er ikke rentabelt med de nuværende energipriser, men ved udskiftning af revnede ruder, eller hvis hele vinduer skal skiftes, bør der være med energiruder. Nye energiruder vil også give større komfort og mindre kuldeindfald.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv i udestue mod det fri består af beton med slidlagsgulve. Gulvet er skønnet uisoleret. Loft i udestue mod det fri består af beton. Loftet er skønnet uisoleret. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 1: Montering af isolering på underside af gulv i udestue med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 2: Montering af isolering på underside af loft i udestue med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 4: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

- **Kælder**

Status: Kældergulv af beton er vurderet uisoleret.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i udestue. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser i de 2 lejligheder.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 14: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på 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.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

Vand

- **Armaturer**

Status: Toilet(ter) er med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1938
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 187 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er 2 opvarmede kælderrum mod SV og der er monteret el radiator i udestue ved stueetage. Alle opvarmede arealer er med i beregningen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m³
El:	2,18 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.232,00 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.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Stuelejlighed som har en tilhørende opvarmet udestue og et opvarmet kælderrum.	87	11.900 kr.
Lejlighed på 1 sal med tilhørende opvarmet kælderrum.	70	9.500 kr.



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200057130
Gyldigt 7 år fra: 02-02-2012
Energikonsulent: Frank Juul Højfeldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Frank Juul Højfeldt	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	31-01-2012
Energikonsulent nr.:	252032		

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