Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Istedgade 7
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-136894-001
Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.686 kr./år
- **Forbrug:** 1.038,81 m³ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 15-05-2010 - 19-05-2011

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 tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	6,40 m³ fjernvarme	79 kr.	200 kr.	2,2 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	372,41 m³ fjernvarme	4.600 kr.	123.100 kr.	26,9 år
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	112,81 m³ fjernvarme	1.400 kr.	37.500 kr.	27,0 år
4	Montage af PIR-sensor på belysning i i vaskerum i kælder.	161 kWh el	300 kr.	2.500 kr.	8,7 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.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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**	5.995	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	289	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.284	kr./år
• **Investeringsbehov**	163.149	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.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Montering af 40 kvm solceller i taget	2.356 kWh el	4.300 kr.
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	219 kWh el	400 kr.
7	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder	25,62 m³ fjernvarme	400 kr.
8	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder og skakt	11,33 m³ fjernvarme	200 kr.
9	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 88,42 m³ fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:
Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
To forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringerne er langsigtede, kan forbedringerne 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 forslagene her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.
Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.
Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg eller solceller, vil ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG.
Varmeforbruget for ejendommen er beregnet til 1461 m³ fjernvarme.
Forskellen kan skyldes vaner og forbrugsmønster der har 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%.

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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:
Bygningen er opført i 1896 og er i 4 etager (excl. kælder). Der er fuld kælder under bygningen.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

3. FORUDSÆTNINGER:
Der forelå tegningsmateriale i form af planer, snit, facade og detaljetegninger ra renoveringen i 1999. Isoleringsforholdene i enkelte konstruktioner var ikke angivet, hvorfor disse er skønnet ud fra byggeskikken på ejendommens opførelsestidspunkt, samt opmåling og visuel inspektion.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til alle lejligheder pånær af følgende:
- 1. tv.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, el m.v. for lejligheden 1. tv. som i de registrerede lejligheder. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er udført som hanebåndsspær med tagbelægning i vingetegl.

Lejligheden på 3. sal er delvist udført med loft til kip og tagkonstruktionen er generelt isoleret i den skrå tagflade fra tagfod til kip. Iflg. tegningsmaterialet er den skrå tagflade isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft/tag i kvist er iflg. tegningsmaterialet isoleret med 250 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge vurderes at være udført som en uisoleret hulmur med faste bindere. I stueplan er ydervæggen målt til 48 cm, mens ydervæg på 1. og 2. sal er målt til 36 cm. Det skønnes at der i hele ydervæggens højde er et hulrum på ca. 13 cm. mellem for- og bagmur.
Ydervægge/skunk på 3. sal består af massiv teglvæg/gesims isoleret i indvendig forsatsvæg med med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med udvendig beklædning i zink og indvendig beklædning i gipsplader. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld i træskeletopbygning.

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. Det kan desuden være vanskeligt at få en ordentlig fordeling af isoleringen pga. eventuelle faste bindere.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er i træ og med 2 lags termorude fra 98/99.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen skønnes udført med lerindskud.

Etageadskillelse mod genemgang til baggården består af bjælkelag som skønnes isoleret med 200 mm mineraluld mellem bjælker og i nedsænket loft i gennemgang.

Forslag 3: I forbindelse med en evt. renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales det at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

- **Kælder**

Status: Der er fuld uopvarmet kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætter i køkkener og fælles mekanisk udsugning i badeværelser. Fælles udsugning fra badeværelser sker via Exhausto ventilator, model BESF225-4-1MPR som er placeret i tagrum med adgang fra lejlighed på 3. sal.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ikke etableret mekanisk køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmen er indført gennem kælderydervæg mod gaden og måleren er placeret i teknikrum i kælder.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type Termix One fra 2010.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som henholdsvis 3/4" og 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering i kælder og 15 mm. isolering i skakt.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en ældre Grundfos pumpe, type UP 20-07 N150 uden trinregulering med en effekt på 50 W.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder og skakt. Der efterisoleres op til en minimums isoleringstykkelse på 50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør er generelt udført som 3/4 - 1" stålrør. Varmerør er ført med vandret fordeling under loft i kælder, og er fra kælderen ført som synlige uisolerede stigrør i lejlighederne.

Varmerør ført under loft i kælder er generelt isoleret med 20 mm. isolering, dog er ca. 2 m. i vaskerum i kælder ført uisoleret.

Der er forudsat sommerstop på varmeanlægget, da alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Forslag 7: 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.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 5: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm. 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

Forslag 9: Montering af plan solfanger på taget mod syd med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder- Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af 4 stk. armaturer med almindelige elsparepærer på 15W. Lyset styres med trappeautomat.
Belysningen i gangarealer i kælder består af 5 stk. 1-rørs grundarmaturer med konventionelle forkoblinger og 36W lysstofrør. Belysningen styres af trappeautomat.
Belysningen i vaskerum i kælder består af 2 stk 1-rørs grundarmaturer med konventionelle forkoblinger og 36W lysstofrør. Belysningen styres ved manuel tænd/sluk.

Forslag 4: Montage af PIR-sensor på belysning i vaskerum i kælder.

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle toiletter er med høj/lav skyllefunktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer ved vaske er alle blandingsbatterier, mens vandarmaturer i brusenicher er termostatiske blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1896
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 434 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 434 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:	12,30 kr. pr. m³
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	7.353,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen opgøres efter areal af lejlighed, haneandele, andele varmt vand og kaloriemålere monteret på de enkelte radiatorer. Vandforbrug måles for hver lejlighed med bimålere placeret i skakten ud for hver lejlighed.

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.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
ST. TV, 1. TV, 2. TV	49	2.500 kr.
ST. TH, 1. TH, 2. TH	60	3.000 kr.
3. sal	107	5.400 kr.



Energimærkning nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen 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 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 nr.: 200058481
Gyldigt 10 år fra: 28-03-2012
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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:	Claus Rimmer Refsgaard	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	claus@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-03-2012

Energikonsulent nr.: 250690

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