Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Obels Have 22
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-542221-001
Energimærkning nr.:	100260935
Gyldigt 10 år fra:	15-03-2012
Energikonsulent:	Henrik Laursen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4
Firma:	Marcussen A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 12.040 kr./år
- **Forbrug:** 618,23 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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	1,23 m³ fjernvarme	16 kr.	87 kr.	5,5 år
2	Udskiftning af toilet	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	17,7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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**	16	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	248	kr./år
• **Besparelser i alt**	264	kr./år
• **Investeringsbehov**	4.488	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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

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



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	348 kWh el 5,67 m³ fjernvarme	700 kr.
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	246 kWh el	500 kr.
5	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.803 kWh el	3.200 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	11 kWh el 131,28 m³ fjernvarme	1.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1985 med væsentlig om- eller tilbygning i 1989 og er i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.

Herudover er der udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Forbedringerne kan 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 kan medføre komfortforbedring af boligen.

Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solceller, vil ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, ejers oplysninger samt udleveret tegningsmateriale af fra boligens opførelse.



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er udført med teglsten, lægter og bjælkespær over køkkenalrum og stue, og halvspær over værelser, bryggers og badeværelser mod syd.

Skråvægge skønnes iht. boligens opførelsestidspunkt isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum over værelser, bryggers og badeværelse mod syd er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret i fordelinsgang. Loftslem er isoleret med ca. 100 mm men er ikke tætsluttende.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge over terræn er udført som 35 cm hulmur. Vægge består iht. udleveret tegningsmateriale udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Kælderydervægge mod jord er iht. udleveret tegningsmateriale udført som 29 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader.

Væg imellem køkken og uopvarmet tagrum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med 200 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hoveddør og øvrigt parti er udført i træ og monteret med termoruder fra 1984

Yderdør i bryggers er udført i træ som massiv dør der skønnes isoleret.

Yderdør i køkken er udført i træ og monteret med energiruder fra 2011.

Terrassedør mod nord i soveværelse er udført i træ og monteret med termoruder fra 1984

Vinduer i karnap mod nordvest i spisestue er udført i plast og monteret med termoruder.

Vinduer i udestue er udført i alu og monteret med termoruder.

Vindue mod vest i spisestue er udført i træ og monteret med energirude fra 2012

Vindue mod vest i køkken er udført i træ og monteret med energirude fra 2001



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Øvrige vinduer i kælder, soveværelse, stue, værelser, badeværelse og bryggers er udført i træ og monteret med termoruder fra 1984.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælderen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 150 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i badeværelse og spisestue er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm rockwool og 150 mm mineraluld under betonen. Der er gulvvarme i badeværelse og spisestue.

Terrændæk i soveværelse er udført i beton med strøgulve og er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under en del af boligen

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventiler i badeværelse, bryggers og værelser, mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og elventilator i badeværelse ved soveværelse. 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 i boligen

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i kælderen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af lukket pejseindsats placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikrum i kælderen. Gennemstrømningvandvarmer er af fabrikat Termix, type One.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type 20-07N

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

Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes udført som 15 mm kobberrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

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

Forslag 3: 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.

- **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, spisestue, køkken og bryggers.

På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 35-65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 15-35

Der er synlige varmefordelingsrør ved fordelinsanlæg i teknikrum i kælderen. Rørene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmefordelingsrør til radiatorer i boligen er dels ført synligt under loft i kælderen og dels ført i etageadskillelser. Rørene skønnes udført som 1/2"-3/4" mm stålrør. Synlige rør under loft i kælderen er isoleret med ca. 20 mm. Rør i konstruktioner skønnes isoleret med 20 mm isolering.

Varmefordelingsrør til radiatorer er delvis indbygget i konstruktioner. Det er derfor ikke muligt at efterisolere rørene uden at udføre omfattende destruktive indgreb.

Det antages at varmefordelingsrør i terrændæk er placeret på den varme side af isoleringen.



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Da der på radiatorer er monteret termostatventiler på fremløb, antages det at der er sommerstop på varmefordelingsrør.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Gulvvarme styres med trådløse rumfølere og automatiske motorventiler på returløb.

Der er central natsænkning på varmen.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

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

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere en ny varmepumpe med de nuværende energipriser.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere et nyt solvarmeanlæg med de nuværende energipriser.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 nyere toilet med vandbesparende 2-skyls funktion i badeværelse i stueetagen og 1 ældre toilet med 1-skyls funktion i badeværelse ved soveværelse

Forslag 2: Udskiftning af ældre toilet med 1-skyls funktion i badeværelse ved soveværelse til nyt toilet med vandbesparende 2-skyls funktion.



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken, bryggers og badeværelser er udført som 1- og 2-grebs blandingsbatterier. Brusearmaturer er udført som termostatblandingsbatterier. Armatur ved kar er udført som 1-grebs blandingsbatteri. Håndvaskearmatur ved udslagsvask i vaskerum i kælderen er udført som 2-grebs blandingbatteri.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en difference. Differencen kan ligge i brugsmønster, da beregningsprogrammet regner ud fra fastsatte standard parametre for forbrug og temperatur (2 voksne og 2 børn). Differencen vil derfor også afspejle hvor varm eller kold aflæsningsperioden har været i forhold til normalåret (statistiske temperaturer baseret på gennemsnittet af temperaturaflæsning over en årrække).



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1985
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 181 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 181 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Arealet er opmålt på baggrund af udleveret tegningsmateriale og under gennemgang af boligen

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m³
Fjernvarme:	13,46 kr. pr. m³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.718,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
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



Energimærkning nr.: 100260935
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
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:	Henrik Laursen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	henrik@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	13-03-2012

Energikonsulent nr.: 251058

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