



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Constancevej 12
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-038582-001
Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.369 kr./år
- **Forbrug:** 819,21 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulent 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	55,42 m ³ fjernvarme	800 kr.	4.100 kr.	5,4 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	215,76 m ³ fjernvarme	2.900 kr.	34.800 kr.	12,0 år
3 Isolering af varmekonfigurationsrør fra indføring til fordeling	9,11 m ³ fjernvarme	200 kr.	700 kr.	5,7 år
4 Udskiftning af closet	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	17,7 år



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



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 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	3.591	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	249	kr./år
• Besparelser i alt	3.840	kr./år
• Investeringsbehov	43.920	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.



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



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

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
5 Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	10,84 m ³ fjernvarme	200 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.784 kWh el	3.200 kr.
7 Udskiftning af armaturer	8,00 m ³ koldt brugsvand 10,34 m ³ fjernvarme	500 kr.
8 Efterisolering af skråvægge i forbindelse med renovering.	14,78 m ³ fjernvarme	200 kr.
9 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder	18,97 m ³ fjernvarme	300 kr.
10 Efterisolering af skunke.	30,30 m ³ fjernvarme	500 kr.
11 Udskiftning af vindue i gæstetoilet i stueetagen med 1 lag glas	2,46 m ³ fjernvarme	33 kr.
12 Efterisolering af hanebåndsloft.	8,87 m ³ fjernvarme	200 kr.
13 Udskiftning af hoveddør med 1 lag glas	8,13 m ³ fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1931 med væsentlig om- eller tilbygning i 1947 og er i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

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



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



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.

Flere konstruktioner er skjulte, og der er ikke fyldestgørende tegningsmateriale som beskriver konstruktionernes isoleringsforhold fuldt ud. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede på baggrund af et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelsestidspunkt, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er opført med teglsten, lægter og hanebåndsspær. Tagetagen er indrettet til beboelse.

Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Lodret og vandret skunk skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum over hanebånd er placeret i fordelingsgang i tagetagen. Loftslem er uisolert og ikke tætsluttende.

Adgang til uopvarmet skunkrum mod syd er placeret i fordelingsgang i tagetagen. Skunklem er isoleret med ca. 20 mm isolering men er ikke tætsluttende.

Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve og lodrette skunkvægge med 250 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.



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Forslag 12: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Der er foretaget boreprøve i facade mod syd og herved konstateret at hulrummet er efterisoleret med hvad der antages at være vermiculite.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Hoveddør er udført i træ og monteret med 1 lag glas og fyldning der skønnes uisolert. Vindue over hoveddør er udført i træ og monteret med 1 lag glas og forsatsrude.

Terrassedør mod øst er udført i plast og monteret med 3 lags termoruder fra 1985

Vindue mod syd i gæstetoilet er udført i træ og monteret med 1 lag glas.

Tagvinduer mod nord og syd er udført i træ og monteret med energiruder.

Ørige vinduer i værelser, stuer, køkken og viktualierum er udført i plast og monteret med 3 lags termoruder fra 1985.

Forslag 11: Udskiftning af vindue i gæstetoilet i stueetagen med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af hoveddør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af ca. 22 cm. støbt etagedæk. Der er opstrøede trægulve i stuer, gang, køkken og viktualierum. Gulve i entre og gæstetoilet er udført som støbt gulv med klinker. Etageadskillelsen skønnes at være uisolert.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



• Kælder

Status: Der er kælder under hele boligen. Kælderen er ikke opvarmet og arealet er derfor ikke medregnet i det samlede opvarmede areal.

Ventilation

• Ventilation

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

• 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. Anlægget er placeret i kælderen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i kælderen. Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat KVM, type Akva heat 2000.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er ført under loft i kælderen. Rørene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

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

• Fordelingssystem

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

Der er synlige varmfordelingsrør ved fordelingsanlæg og under loft i kælderen.

Varmefordelingsrør fra indføring til fordelingsanlæg er udført som 3/4" stålrør. Rørene er dels uisolert og dels isoleret med ca. 15 mm.



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Varmefordelingsrør til radiatorer i stueetagen er ført under loft i kælderen. Rørene er udført som 3/4" - 1" - 1 1/2" stålrør. Rørene skønnes isoleret med ca. 15 mm.

Varmefordelingsrør til radiatorer i tagetagen er ført fra kælder til tagetage som synlige stigrør i entre og køkken. Rørene er udført som 3/4" - 1" stålrør. Rørene er uisolaret.

Varmefordelingsrør til radiatorer i tagetagen er dels ført i etagedæk og dels ført i uopvarmet skunk. Varmefordelingsrør i skunk skønnes udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 50 mm.

Forslag 3: Isolering og efterisolering af varmfordelingsrør fra indføring til fordelingsanlæg med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 6 stk radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer monteret med manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller

Forslag 6: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmepumper

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Vand

• Toiletter

Status: Der er 1 nyere closet med vandbesparende 2-skyls funktion i gæstetoiletet i stueetagen og 1 ældre closet med 1-skyls funktion på toiletet i tagetagen.

Forslag 4: Udskiftning af ældre closet med 1-skyls funktion på toiletet i tagetagen til nyt closet med vandbesparende 2-skyls funktion.

• Armaturer

Status: Håndvaskearmaturer i badeværelse og gæstetoilet er udført som 1-grebs blandingsbatterier. Håndvaskearmaturer i køkken er udført som ældre blandingsbatteri. Håndvaskearmatur på toilet i tagetagen er udført uden blandingsbatteri. Brusearmatur i badeværelset er udført som termostatl blandingsbatteri. Armatur ved badekar er udført som ældre 2-grebs blandingsbatteri.

Forslag 7: Ældre håndvaskearmaturer i køkken og på toilet i tagetagen udskiftes til nye vandbesparende armaturer. Brusearmatur ved badekar udskiftes til nyt termostatl blandingsbatteri.

Oplyst varmekonsum

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Konsum:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en difference. Differencen kan ligge i brugsmodel, 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 temperaturlæsning over en årrække).



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1931
- **År for væsentlig renovering:** 1947
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 160 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Arealet er opmålt ved besigtigelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	13,39 kr. pr. m ³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.402,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
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.



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.: 100258604
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2012
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.spareenergi.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:	21-02-2012

Energikonsulent nr.: 251058

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