



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Elsevej 3
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-056750-001
Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
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:** 10.884 kr./år
- Forbrug:** 632,51 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


E

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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	24,14 m ³ fjernvarme	300 kr.	600 kr.	1,8 år
2 Efterisolering af radiator-nicher.	57,14 m ³ fjernvarme	800 kr.	17.600 kr.	25,0 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	90,15 m ³ fjernvarme	1.200 kr.	29.700 kr.	26,7 år
4 Isolering og efterisolering af synlige varmekonduktionsrør	67,98 m ³ fjernvarme	900 kr.	5.900 kr.	7,0 år
5 Udskiftning af toilet	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
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	2.987	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	224	kr./år
• Besparelser i alt	3.211	kr./år
• Investeringsbehov	58.000	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.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

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 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
6	Udskiftning af termoruder til energiruder	39,16 m ³ fjernvarme	500 kr.
7	Efterisolering af skråvægge i forbindelse med renovering.	7,88 m ³ fjernvarme	97 kr.
8	Efterisolering af hanebåndsloft	7,64 m ³ fjernvarme	94 kr.
9	Efterisolering af skunk	13,05 m ³ fjernvarme	200 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	83,74 m ³ fjernvarme	1.100 kr.
11	Udskiftning af vindue med 1 lag glas med forsatsrude/ramme	2,22 m ³ fjernvarme	27 kr.
12	Montering af ny præfabrikeret loftslem	0,99 m ³ fjernvarme	12 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1954 og i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

Der er flere 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.



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg, 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 opbygget med teglsten på lægter og hanebåndsspær.

Hanebåndsløft er isoleret med mineraluld af varierende art og alder. Den gennemsnitlige isoleringstykkelse skønnes at være 200 mm.

Skråvægge skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Skunk er besigtiget ved lem over trappe. Lodrette skunkvægge samt skunkgulve skønnes isoleret med 150 mm

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret ved trapperepos i overetagen. Loftslem er uisolert og ikke tætsluttende.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 100 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.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsløft med 150 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 9: Efterisolering af skunkgulve og lodrette skunkvægge med 200 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.



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Forslag 12: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er primært udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes efterisoleret med skum.

Ydervægge ved radiatornicher skønnes bestående af 24 cm massiv teglvæg samt indvendig pladebeklædning.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg i 8-9 cm dybe radiator-nicher med 50-75 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. Udgifter til flytning af fast installationer som radiatorer skal tillægges overslagsprisen på efterisolering af radiatornicher.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Hoveddør er udført som massiv dør der skønnes isoleret.

Vindue ved trappe i entre er monteret med 1 lag glas og forsatsrude.

Vinduer i køkken, mod syd i stuer samt terrassedør mod vest er monteret med termoruder fra 1975

Vindue mod nord i stue er primært monteret med termoruder fra 1975. Enkelte ruder er dog udskiftet bl.a. i 1999

Vinduer i badeværelse og værelse mod øst i overetagen er monteret med termoruder fra 1975

Tagvindue mod syd i værelse i overetagen er monteret med energirude fra 1999



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Vinduer i værelser mod øst i overetagen er monteret med energiruder fra 2004

- Forslag 6: Udskiftning af termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 11: Udskiftning af vindue med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder skønnes udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen skønnes at være med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 3: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales 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 kælder under hele boligen. Arealet af denne er dog ikke medregnet i det opvarmede areal.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventil i badeværelset i overetagen, 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.

• 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 kælderrum.



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 136 l varmtvandsbeholder placeret i kælderrum. Varmtvandsbeholder er af fabrikat HS Tarm, type VBF 150, årgang 1985. Varmtvandsbeholder er isoleret med 50 mm skumisolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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 i kælderrum hvor tekniske installationer er placeret.

Varmefordelingsrør fra indføring til fordelingsanlæg i kælder skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene er dels uisoleret og dels isoleret med 10 mm.

Der er ca. 2 m. uisoleret varmfordelingsrør ved fordelingsanlæg. Rørene er udført som 1/2" - 3/4" stålrør.

Varmefordelingsrør til radiatorer er ført under loft i kælder. Rørene dels udført som 3/4" stålrør og dels som 2 1/2" stålrør. Rørene er dels isoleret med 15 mm og dels uisoleret

Varmefordelingsrør til overetagen er udført som lodrette stigrør. Rørene er udført som 3/4" stålrør der er uisoleret.

Forslag 4: Isolering og efterisolering af synlige varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmpumper



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Registrering af hvidevarer er ikke en del af energimærkningsordningen. Ved udskiftning af hvidevarer bør der altid vælges produkter med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Der kan ved udskiftning af ældre apparater til nye energirigtige være store besparelser pr. år.

For rådgivning i forbindelse med udskiftning af hårde hvidevarer kan Energicenter Aalborgs husholdningskonsulenter kontaktes på tlf: 99 31 46 66.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 ældre toilet med 1-skyls funktion i boligen

Forslag 5: Ældre toilet udskiftes til nyt med 2-skyls funktion

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er blandingsbatterier. Ved udskiftning bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.

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 brugsmonster, 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).

Differencen kan ligeledes skyldes at ejendommen kun har været beboet af en person, og alle rum derved ikke har været opvarmet til 20 grader som der er forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 132 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 132 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	12,30 kr. pr. m ³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.106,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 100207937
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

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:	22-02-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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