Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fullasvej 16
Postnr./by:	9800 Hjørring
BBR-nr.:	860-012240-001
Energimærkning nr.:	100166090
Gyldigt 5 år fra:	29-06-2010
Energikonsulent:	Lars Knudsen
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:** 18.954 kr./år
- **Forbrug:** 218 kWh el
  35.240 kWh 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	Montering af termostatventiler	21 kWh el 2.040 kWh fjernvarme	900 kr.	4.000 kr.	4,5 år
2	Efterisolering af væg mellem bryggers og garage med 200 mm.	19 kWh el 1.930 kWh fjernvarme	900 kr.	20.700 kr.	24,6 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør i garage	320 kWh fjernvarme	200 kr.	900 kr.	6,5 år



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af radiatornicher med 50 mm isolering	10 kWh el 1.020 kWh fjernvarme	500 kr.	12.600 kr.	28,3 år
5	Udskiftning af closet	8,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.500 kr.	16,1 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 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** 2.183 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 280 kr./år
- **Besparelser i alt** 2.463 kr./år
- **Investeringsbehov** 42.675 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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: **E**

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	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	70 kWh fjernvarme	29 kr.
7	Efterisolering af tag over bryggers	5 kWh el 460 kWh fjernvarme	300 kr.
8	Efterisolering af gulv mod krybekælder	33 kWh el 3.280 kWh fjernvarme	1.500 kr.
9	Efterisolering af varmtvandsbeholder	290 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	125 kWh el 310 kWh fjernvarme	400 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	12 kWh el 1.160 kWh fjernvarme	600 kr.



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12	Udskiftning af gamle vinduer	18 kWh el 1.780 kWh fjernvarme	800 kr.
13	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	7 kWh el 730 kWh fjernvarme	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1972 og i betragtning af dette i nogelunde isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse anbefales alligevel udført, da der vil være besparelser på varmeudgiften, og der vil kunne opnås et forbedret indeklima, med bl. a. mindre kuldenedfald ved døre og vinduer.

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, udleveret plantegning af 6.9.1971. Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen består af betontagsten på lægter og gitterspær. Loftet mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Loftbeklædningen består af paneler, gipsfliser og træ.

Taget over bryggers er udført som skrå tag med ensidig hældning. Taget skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag over bryggers med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 13: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Den primære ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. På ydervæggen mod syd er der ydermere monteret en isolerende pladebeklædning som celotex.

Ydervæg mellem bryggers og garage består af 12 cm massiv væg.

Brystningen under vinduet i stuen mod syd, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

Brystningen under vinduespartiet mod vest i stue er nyere og udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Radiatorer er monteret i 60-70mm dybe nicher. Radiatornicherne skønnes at består af 24 cm delvis massiv teglvæg.

Forslag 2: Efterisolering med 200 mm mineraluld af væg mellem bryggers og garage, som afsluttes med pladebeklædning.

Forslag 4: I radiatornicher monteres 50 mm indvendig isolering, effektiv dampspærre og der afsluttes med godkendt beklædning. Tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hovedparten er husets vinduer består af ældre originale vinduer i træ med koblede rammer og 1-lag glas.

Vinduesparti i stuen mod vest er med energi A ruder.

Parti med terrassedør og vindue i stue mod syd er med termoruder fra midt 90'erne. Vindue i galv mod syd er fra 1998.

Vindue og yderdør i bryggers er med gammel termorude



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Entredør består af massiv trædør og vinduet ved siden af dør består af fast parti med 3 gamle og en nyere termorude fra 1999 .

Forslag 11: Udskiftning af gamle termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. I ovenlys udskiftes 1-lags glas ligeledes til nye energiruder.

Forslag 12: Udskiftning af vinduer med koblede rammer til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv over krybekælder er udført som vendeldæk og skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld

Gulvbelægningen består af tæpper i værelser, klinker i badeværelse, toilet, bryggers, og entre. I køkken er der liniolium og i øvrige rum er der trægulve.

Terrændæk i bryggers er udført i beton. Gulvet skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 8: Efterisolering af gulv over krybekælder med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af vendeldæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fuft og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og klapventil i badeværelse og toilet, 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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmen er indført i garage.



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiator i bryggers. El-radiator indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til el-radiator er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Der er mulighed for supplerende varmeforsyning i form af ældre lukket pejseindsats. Pejs er placeret i stue, med er blændet af. 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 40 mm mineraluld. Varmtvandsbeholderen er placeret i garage.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som kobber og jernrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Dog er der opsat el-radiator i bryggers og der er gulvvarme i badeværelse. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

I garagen er varmefordelingsrør primært udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvist isoleret med ca. 13 mm isolering.

Varmefordelingsrør skønnes udført som ½ - 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering. Rørene er ført under gulvet i krybekælder.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør i garage med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres rumtermostater på fremløbet til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Ved udskiftning af hvidevarer bør der 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: 1 nyere closet med 2 skylsfunktion og 1 ældre med 1-skylsfunktion

Forslag 5: Udskiftning af ældre closet med 1 skylsfunktion, med nyt closet med 2 skylsfunktion

- **Armaturer**

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



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en større 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.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 164 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 164 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. m³
Fjernvarme:	0,42 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.807,29 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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



Energimærkning nr.: 100166090
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Knudsen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	lars@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-06-2010

Energikonsulent nr.: 250688

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