Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Finnsvej 9
Postnr./by:	9900 Frederikshavn
BBR-nr.:	813-018837-001
Energimærkning nr.:	100166932
Gyldigt 5 år fra:	02-07-2010
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:** 16.389 kr./år
- **Forbrug:** 15,61 MWh 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 rør i "kælder"	1,22 MWh fjernvarme	1.100 kr.	2.100 kr.	2,0 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	343 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,5 år
3	Udskiftning closetter	16,00 m³ koldt brugsvand	600 kr.	9.000 kr.	16,1 år



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
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**	1.055	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	600	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	560	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.216	kr./år
• **Investeringsbehov**	15.600	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.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
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
4	Efterisolering af skråvægge i gl. hus	4 kWh el 0,39 MWh fjernvarme	400 kr.
5	Efterisolering af skråvægge i baghuset	2 kWh el 0,25 MWh fjernvarme	300 kr.
6	Udskiftning gl. termoruder	4 kWh el 1,10 MWh fjernvarme	1.000 kr.
7	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	8 kWh el 0,97 MWh fjernvarme	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1928 med flere istandsættelser, samt tilbygget delvis fritliggende beboelse og garage fra 1990 (baghuset). Mellem beboelsesenhederne er der uopvarmet udestue.



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være 100 % 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.

Der foreligger enkelt tegning af baghuset. Flere konstruktionsopbygninger beror derfor på et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelse, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.

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: Taget er vingetegl på lægter og hanebåndsspær i det gl. hus.
Vandret loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 275 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen i det gl. hus skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Vægge er ført til tagfod, bortset fra mindre skunk i badeværelset.
Skråvægge i taget i baghuset er isoleret med 200 mm mineraluld (loft til kip).

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge i det gl. hus 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 5: Efterisolering af skråvægge i baghuset 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i det gl. hus er udført som 31 - 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes efterisoleret med mineraluldsgranulat. Alle vægge, bortset fra ydervæg mod udestue, er ca. 40 cm tykkelse, pladebeklædt og skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.
Ydervægge i baghuset er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i det gl. hus 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



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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 uddseende 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: Vinduer og døre i det gl. hus er mod vest fra 1980 i stueplan, og fra 1982 på 1. sal.
På 1. sal er vindue i badeværelse i plast fra 2004 med energirude.
Vindue i stue mod syd er med energirude A fra 2001, og vindue og dør mod udestuen er fra 1990 med climaplus glas.

I baghuset er vinduer og døre fra opførelsen i 1990. Dog er enkelt glas i dør mod syd skiftet i 2000.

Forslag 6: Udskiftning af gl. termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftningen gælder alle elementer, bortset fra vindue i stue mod syd, vindue i badeværelse på 1. sal, samt dør og vindue i den gl. del mod udestuen.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i det gl. hus er udført i beton og gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. I "kælder" er der bjælkelag med 100 mm isolering.
Der er linoleum i forgang og køkken samt tæppe i øvrig del.
Terrændæk i baghuset er udført i beton med gulvvarme, og gulvet er isoleret med 180 mm letklinker under betonen.
Der er trægulv i værelset, og klinker i øvrige rum.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. I badeværelser er der klapventiler. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Indføring er i "kælder".
Der er krydsveksler til baghuset.

Forslag 1: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund QBL 100 fra 1994. Beholder er placeret i "kælder".

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baghuset.
I "kælder" er varmefordelingsrør primært udført som 3/4" stålrør. Nogle rør er isoleret med 13 mm isolering. Andre rør er uisoleret. Skjulte rør skønnes isoleret med 15 - 20 mm isolering.
På gulvvarmen i baghuset er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30-80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 24-40.

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret rumtermostater på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
På gulvvarmen i baghuset er der trådløs styring til hvert rum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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: Der er to closetter med 1-skyl funktion.

Forslag 3: Closetter udskiftes til nye med 2-skyl funktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er blandingsbatterier. Der er ikke specifikke vandbesparende armaturer. 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 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).

Endvidere bidrager udestuen med varmetilførsel både til det gl. hus og baghuset, hvilket energimærket kun har indregnet i mindre grad.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1928
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 115 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:	865,00 kr. pr. MWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.886,11 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
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.: 100166932
Gyldigt 5 år fra: 02-07-2010
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:**	25-06-2010

Energikonsulent nr.: 250688

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