Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kornmarken 6
Postnr./by:	9760 Vrå
BBR-nr.:	860-023016-001
Energimærkning nr.:	100228572
Gyldigt 7 år fra:	15-06-2011
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.922 kr./år
- **Forbrug:** 2.412,9 Liter fyringsgasolie

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	Udskiftning af oliefyr til naturgas	128 kWh el -1.611,8 m³ naturgas 2.412,9 Liter fyringsgasolie	9.900 kr.	60.000 kr.	6,1 år
2	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	34 kWh el 347,5 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.	49.900 kr.	14,8 år
3	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-1.064 kWh el 333,7 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	20.000 kr.	15,3 år



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
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	Udskiftning af termoruder til energiruder	13 kWh el 185,1 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	30.700 kr.	17,2 år
5	Udskiftning af toiletter	12,80 m³ koldt brugsvand	500 kr.	8.800 kr.	17,6 år
6	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-84 kWh el 212,9 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	36.000 kr.	19,2 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.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 14.516 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 166 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 499 kr./år
- **Besparelser i alt** 15.181 kr./år
- **Investeringsbehov** 205.253 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: **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
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	226 kWh el	400 kr.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.478 kWh el	2.600 kr.
9	Montering af ny præfabrikeret loftslem	5,9 Liter fyringsgasolie	57 kr.
10	Efterisolering af lette ydervægge		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1979 og er 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.

Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg, vil være rentabelt. Se beskrivelse herom under solvarme

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, ejers oplysninger samt udleveret tegningsmateriale i form af Plan snit og facader fra boligens opførelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget med bølgeeternitplader, lægter og gitterspær.

Loft mod uopvarmet tagrum er primært isoleret med 100 mm mineraluld. Ca. 5 % af loftarealet er isoleret med 150 mm mineraluld. Ca 5 % af loftarealet er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsmængde er konstateret ved besigtigelse.

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret i bryggers. Loftslem er uisoleret og utætsluttende.

Tag på karnap mod syd i stue er iht. udleveret tegningsmateiale isoleret med 250 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til gennemsnitlig isoleringstykkelse på 350 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.

Forslag 9: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er primært udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton af siporex. Hulrummet skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

Mod vest i køkken og værelse samt ved ydervæg imellem yderdøre mod øst er ydervæg udført med let beklædning udvendig og letbeton indvendigt.
Ved terrasse mod syd er ydervæg udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg på lette udvendige massive mure med 100 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

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

Sideparti er udført i træ og monteret med termorude fra 1978

Yderdør i bryggers er udført i træ og monteret med termorude fra 1978 og fyldning der skønnes isoleret.

Terrassedøre er udført i træ og monteret med termoruder fra 1978

Vindue mod syd i soveværelse, vindue mod vest i vinkelstue, samt vinduer i karnap mod syd i stue er udført i træ og monteret med energiruder fra 2003.

Øvrige vinduer i badeværelse, stue køkken, soveværelse og værelser er udført i træ og monteret med termoruder fra 1978.

Forslag 4: Udskiftning af termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er i hele huset udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes primært isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Der er gulvvarme i badeværelset.

Terrændæk i køkkenet er renoveret ca. år 2000. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm polystyren. Der er gulvvarme i badeværelset.

Terrændæk i karnap i stue er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale udført med 150 mm leca-nødder, 50 mm mineraluld og beton beton.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventil i gæstetoilettet, mekanisk udsugning fra emhætter i køkken og bryggers og elventilator i badeværelset. 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Oliefyret er af fabrikat HS Tarm, type BK, årgang 1978. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn 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. 60 liter olie.

Forslag 1: Det er muligt at indføre naturgas i boligen og herved nedlægge det gamle oliefyr. Der installeres ny kondenserende gaskedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedel kan installeres i bryggers.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Prisen for stikledning fra vej til hus, måler og målerskab er 15.000 kr. inkl. moms. Det er ved HMN Naturgas, muligt at søge tilskud på 2800 kr. ved omlægning fra oliefyr til naturgas.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder integreret i oliefyr. Varmtvandsbeholder antages at være på 100 l. Varmtvandsbeholder skønnes isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder skønnes udført som 1/2" stålrør.

- **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 køkken og badeværelse.

På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 20-45

Varmefordelingsrør er ført i terrændæk. Rørene skønnes udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering. Det antages at varmefordelingsrør i terrændæk er placeret på den varme side af isoleringen.

Forslag 7: 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.

Gulvvarmesystemer reguleres ved termostatventiler på returløb.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

Forslag 8: Montering af solceller på tagflade mod øst. 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.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

Forslag 3: Der kan monteres ny varmepumpe til opvarmning af en del af huset. Varmepumpen kan være af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen kan f.eks. forsyne stuen med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

Forslag 6: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 ældre toiletter med 1-skyls funktion i boligen

Forslag 5: Ældre toiletter udskiftes til nye toiletter med vandbesparende 2-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken, gæstetoilet, badeværelse og bryggers er udført som 1- eller 2-grebs blandingsbatterier. Brusearmatur og armatur ved badekar er udført som termostatblandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
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).

Differencen skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn der iht. ejer benyttes dagligt. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 137 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 137 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:**

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
Koldt brugsvand:	39,03 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
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 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

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100228572
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.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:**	09-06-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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