Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Christiansdalsvej 67
Postnr./by:	9760 Vrå
BBR-nr.:	860-026474-001
Energimærkning nr.:	100234354
Gyldigt 10 år fra:	20-07-2011
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:** 20.537 kr./år
- **Forbrug:** 771 kWh el
  2.019,8 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	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-27 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	400 kr.	2,7 år
2	Jordvarme, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-2.908 kWh el 2.019,8 Liter fyringsgasolie	14.100 kr.	170.200 kr.	12,1 år
3	Isolering af væg imellem bryggers og badeværelse, og uopvarmet staldbygning.	83 kWh el 140,6 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	36.600 kr.	24,7 år



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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 uisoleret yderdør imellem bryggers og uopvarmet staldbygning	17 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.	3.900 kr.	12,5 år
5	Udskiftning af termorude til energirude i vindue i badeværelse	1 kWh el 3,0 Liter fyringsgasolie	31 kr.	500 kr.	14,5 år
6	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg og gulvvarmesystem	495 kWh el	900 kr.	8.000 kr.	9,2 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.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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**	14.556	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.125	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	15.681	kr./år
• **Investeringsbehov**	219.440	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: **A2**

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:



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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
7	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-87 kWh el 188,1 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
8	Efterisolering af hanebåndsloft.	8 kWh el 13,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
9	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.200 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	167 kWh el 277,2 Liter fyringsgasolie	3.000 kr.
11	Efterisolering af skråvægge i forbindelse med renovering.	47 kWh el 79,2 Liter fyringsgasolie	900 kr.
12	Isolering af varmefordelingsrør i teknikskab i bryggers.	-28 kWh el 7,9 Liter fyringsgasolie	27 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1918 med væsentlig om- eller tilbygning i 1998 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 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.

Der er ikke adgang til loftrum over hanebåndsspær.



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget med bølgeeternitplader, lægter og hanebåndsspær. Tagetagen er delvis udnyttet til beboelse. Der er åben forbindelse imellem spisestue og tagetagen.

Hanebåndsloft (spidsloft) er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 250 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret helt til tagfod og der er derfor varm skunk. Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Forslag 11: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen samt i gavl mod øst i tagetagen er iht. udleveret tegningsmateriale udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Galvvæg i tagetagen mod uopvarmet staldbygning består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med 200 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.

Væg i stueetagen mod uopvarmet stald skønnes bestående indvendigt af 1/2 stens teglvæg og udvendigt af ca. 150 mm leca-blokke. Væggen skønnes uisoleret.

Væg imellem bryggers og uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet stald med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg i træskelet med pladebeklædning.

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



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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: Yderdøre i bryggers og i entre er udført i træ og monteret med energiruder fra 1998 og fyldninger der skønnes isoleret.

Terrassedør i stuen er udført i træ og monteret med energirude fra 1998

Vindue i badeværelse er udført i træ og monteret med termorude.

Tagvinuder i skråvægge i tagetagen er monteret med energiruder fra 1998

Øvrige vinduer i bryggers, køkken, stuer og værelser er udført i træ og monteret med energiruder fra 1998

Forslag 4: Udskiftning af yderdør imellem bryggers og uopvarmet staldbygning, til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 5: Udskiftning af termorude i vindue i badeværelse til energirude med U-værdi mindre end 1,1. Energirude skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i alle rum i stueetagen er udført som støbt betongulv.

Gulvet i badeværelset skønnes isoleret med 100 mm polystyren

Gulvet i øvrige rum skønnes udført med 100 mm beton, 100 mm polystyren og 150 mm leca-nødder. Der er gulvvarme i badeværelse, køkken, stuer, entre og værelse.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i boligen



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og elventilator i badeværelse. 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. Kedel er af fabrikat Lamborghini, type SEC 32. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn placeret i spisestue. 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.

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiator i værelse mod øst i tagetagen. Elradiator indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiator er indregnet i det forhold denne bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer placeret i teknikskab i bryggers. Varmtvandsbeholder er af fabrikat Metro, type 6440, årgang 2000.

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: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør placeret i teknikskab i bryggers.



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Der er synlige varmefordelingsrør i teknikskab i bryggers. Rørene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 6: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg og gulvvarmesystem. Det vurderes at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 12: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikskab i bryggers med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Gulvvarme styres med trådløse rumfølere og automatiske motorventiler på returløb.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

Forslag 9: Montering af solceller på tagflade mod syd, enten på bolig eller på staldbygning. 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

Forslag 2: Oliefyr nedbryder og der kan monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen kan være af typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen kan placeres i teknikskab i bryggers.

Forslaget kan kombineres med etablering af solfanger til opvarmning af brugsvand.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

Forslag 7: Montering af plan solfanger på taget på bolig eller på staldbygning med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers, evt. i forbindelse med jordvarmeanlæg. 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.



Energimærkning nr.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 nyere toilet med vandbesparende 2-skyls funktion i boligen.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken og badeværelse og bryggers er udført som 1- og 2-grebs blandingsbatterier. Brusearmaturer i badeværelse er udført som termostatblandingsbatteri.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en mindre 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.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 155 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:**

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.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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.: 100234354
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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:**	15-07-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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