Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Solitudevej 10
Postnr./by: 9230 Svenstrup J
BBR-nr.: 851-285466-001
Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
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:** 32.116 kr./år
- **Forbrug:** 20.770 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	Isolering af varmefordelingsrør i kælder	830 kWh fjernvarme	1.000 kr.	900 kr.	0,9 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	290 kWh fjernvarme	400 kr.	2.200 kr.	6,5 år
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	3.840 kWh fjernvarme	4.400 kr.	36.900 kr.	8,5 år
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	1.060 kWh fjernvarme	1.200 kr.	13.200 kr.	11,0 år
5	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	280 kWh fjernvarme	400 kr.	3.700 kr.	11,6 år



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
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
6	Efterisolering af skunk med 250 mm.	1.330 kWh fjernvarme	1.500 kr.	23.400 kr.	15,6 år
7	Opsætning solfanger	-143 kWh el 3.010 kWh fjernvarme	3.200 kr.	60.600 kr.	19,3 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** 11.813 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** -250 kr./år
- **Besparelser i alt** 11.562 kr./år
- **Investeringsbehov** 140.468 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
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: **B**

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
8	Udskiftning vinduer	1.470 kWh fjernvarme	1.700 kr.
9	Udførelse af nyt terrændæk	1.510 kWh fjernvarme	1.700 kr.
10	Montering af ny prefabrikeret loftslem	50 kWh fjernvarme	56 kr.



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1950, og der er udført istandsættelser og mindre isoleringsmæssige forbedringer. Der kan udføres en del energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Der kan udføres yderligere forbedringer, og mange af disse vil være næsten rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse anbefales alligevel udført, da der vil være besparelser, samt opnåelse af et forbedret indeklima.

Der foreligger ingen tegninger på ejendommen. Flere konstruktionsopbygninger beror derfor på et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelse, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.
Taget er bølgeeternitplader på lægter og hanebåndsspær. Loft mod tagrum er varierende isoleret med 50 - 100 mm mineraluld (beregnet 75 mm).
I kvisten skønnes der udlagt 200 mm.
Skråvægge og skunk er der ikke adgang til, men her skønnes der isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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 5: Efterisolering af skråvægge med 150 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 6: Efterisolering af skunk med 250 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.

Forslag 10: Montering af ny prefabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge skønnes udført som ca. 30 cm hulmur opmuret i letbeton/teglsten. Vægge er i samlet tykkelse fra 36 - 39 cm, da de er beklædt med plader indvendigt de fleste steder. Hulmuren er ikke isoleret, konstateret ved kikkertundersøgelse i facade mod syd.

Kvistflunke/front er udført som let konstruktion med stålpladebeklædning udvendigt. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er dels i plast, dels i træ.
Der er nyere plastvinduer fra 2004 med energiglas i gavle på 1. sal, nyere yderdør i plast fra 2001 med energirude, samt plastvindue i kvist fra år 2000.
Køkkenvindue er med lydrude fra 2004.
Stuevindue mod nord er fra 1997, og vindue i gavl mod vest er fra 1991.
Øvrige er med termoruder fra 1975 eller ældre.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer ældre end år 2000 til nye monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk skønnes udført i beton, og er med varierende opbygning og belægninger.
Der er nyere klinkebelagt gulv i badeværelse med gulvvarme.
Der er trægulv i stue på gl. gulv og isoleringsplader, tæppe i værelse mod vest og vinyl i gang og køkken. Under del af køkken er der mindre viktualiekælder (teknikrum). Der er uisoleret mod kælder.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det kan blive nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er lille viktualiekælder (teknikrum).

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og el-ventilator i badeværelse på 1. sal. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved gl. vinduesåbninger, samt tætningslister i vinduer ikke er helt intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Indføring er i uopvarmet kælder.

Der er supplerende varmeforsyning i form af aut. pillefyret brændeovn. Brændeovnen er 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. 600 kWh fjernvarme.
Der er oplyst et forbrug på ca. 2 ton, svarende til ca. kr. 4.500 - 5.000,- /år.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat HS Tarm fra 1994. Beholder er placeret i kælder.



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse i stueetagen.

Varmefordelingsrør er udført primært som ½ - 3/4" stålrør. Rørene er ført dels i terrændæk i stueplan og dels i vægge skunk på 1. sal, og skønnes isoleret med 15 mm isolering.

I kælder er der flere uisolerede varmefordelingsrør, udført som ½ - 3/4" stålrør.

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret rumtermostater på alle radiatorer, bortset fra een med ventil på returløb, der kun sikrer en tilpas afkøling af vandet. På gulvvarmen i badeværelset er der returventil.
På radiator hvor der er monteret returventil monteres rumtermostat til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 7: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i skab i gang. 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. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

El



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **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 2 closetter af nyere dato med 2-skyl funktion.

- **Armaturer**

Status: 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).
Brændeovnen er endvidere ikke indregnet i forbrugsudgiften.



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1955
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 154 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 154 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:	1,13 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.750,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100152597
Gyldigt 5 år fra: 18-03-2010
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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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:**	09-03-2010
Energikonsulent nr.:	102518		

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