



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lykkevej 11
Postnr./by: 9293 Kongerslev
BBR-nr.: 851-631668-001
Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.266 kr./år
- **Forbrug:** 461 kWh el
20.970 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	9 kWh el 2.640 kWh fjernvarme	1.200 kr.	3.600 kr.	3,1 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør i bryggers.	12 kWh el 270 kWh fjernvarme	200 kr.	600 kr.	3,9 år
3 Udskiftning af toilet	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	17,7 år



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
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	1.282	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	248	kr./år
• Besparelser i alt	1.530	kr./år
• Investeringsbehov	8.475	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.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

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 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-388 kWh el 3.870 kWh fjernvarme	1.000 kr.
5 Efterisolering af massive ydervægge.	-54 kWh el 2.780 kWh fjernvarme	1.100 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.648 kWh el	2.900 kr.
7 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	368 kWh el 860 kWh fjernvarme	1.100 kr.
8 Udskiftning af vindue i badeværelset med 1 lag glas	-3 kWh el 210 kWh fjernvarme	83 kr.
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	-12 kWh el 910 kWh fjernvarme	400 kr.
10 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 30 kWh fjernvarme	15 kr.
11 Udskiftning af yderdør i bryggers med 1 lag glas	-3 kWh el 240 kWh fjernvarme	96 kr.



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1967 og er i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

Der er enkelte 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Loft mod uopvarmet tagrum i garagebygningen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig bolig er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum over oprindelig bolig placeret i fordelingsgang.

Loftslem til uopvarmet tagrum over garagebygning er placeret i værelse. Loftslemme er begge uisoleret og utætsluttende.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 23 cm letbetonvæg og vægge er primært monteret med indvendig forsatsvæg der skønnes isoleret med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Ydervægge i bryggers, badeværelse og soveværelse består af 23 cm letbetonvæg.

Ved hoveddør er ydervæg udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i bryggers, badeværelse og soveværelse 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Hoveddør er udført i træ og monteret med energiruder fra 2010

Yderdør i bryggers er udført i træ og monteret med 1 lag glas og fyldning der skønnes uisoleret.

Vindue i badeværelse er udført i træ og monteret med 1 lag glas.

Øvrige vinduer i køkken, soveværelse, stue og værelse i garagebygning er udført i plast og monteret med energiruder fra 2006

Forslag 8: Udskiftning af vindue i badeværelset med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i oprindelig bolig er udført i beton og med strøgulve der skønnes isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen skønnes gulvet uisoleret.



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Terrændæk i værelse og bryggers i garagebygning er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i badeværelse er renoveret ca. 1980 og er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Der er gulvvarme i badeværelset.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i boligen

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 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i bryggers.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisolert vandvarmer placeret i bryggers. Varmtvandsbeholder er af fabrikat Metro, type 6440, årgang 1984.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 12 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

Forslag 10: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **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 badeværelset.



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Der er synlige varmfordelingsrør ved fordelingsanlæg i bryggers. Rørene er udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene er uisolaret.

Øvrige varmfordelingsrør er ført i terrændæk og opstrøet gulv. Rørene skønnes udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 10 mm.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i bryggers med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Gulvarme i badeværelse reguleres med termostatventil på returløbet.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

Forslag 6: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

Forslag 4: 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 forsyne stuen med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Forslag 7: 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 1 ældre toilet med 1-skyls funktion i boligen.

Forslag 3: Ældre toilet med 1-skyls funktion udskiftes til nyt toilet med vandbesparende 2-skyls funktion

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken, badeværelse og bryggers er udført som 1-grebs blandingsbatterier. Brusearmatur i badeværelset 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 temperaturlæsning over en årrække).



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 110 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 110 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk Arealet er opmålt under gennemgang af boligen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,43 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.548,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
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.



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 nr.: 100228491
Gyldigt 7 år fra: 14-06-2011
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.spareenergi.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.