



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Tannisbugtvej 61B	
<b>Postnr./by:</b>	9881 Bindslev	
<b>BBR-nr.:</b>	860-009200-003	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100163485	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	11-06-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Lars Knudsen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 14.903 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 10.460 kWh fjernvarme</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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	150 kWh fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	6,3 år
2 Udskiftning gl. termoruder og hoveddør	2.040 kWh fjernvarme	2.200 kr.	34.800 kr.	16,1 år
3 Nyt closet	8,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	300 kr.	4.500 kr.	16,1 år



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	2.315	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	280	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	2.595	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	40.300	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**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](http://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 med 100 mm.	360 kWh fjernvarme	400 kr.
5 Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	130 kWh fjernvarme	200 kr.
6 Udførelse af nyt terrændæk	780 kWh fjernvarme	900 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1920 med større istandsættelser.

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

Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg, vil ligeledes ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning .

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.



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**Energikonsulent:** Lars Knudsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Taget er bølgeeternitplader på lægter og bjælkespær (loft til kip). Skråvægge skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.  
Lofter er rustikke brædder og troldekt.  
Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering. 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: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge skønnes udført som 21 - 23 cm let konstruktion med udvendig klinkebeklædning og pladebeklædning indvendig. Alrum kan være nyere dato end øvrige bygning. Væggene skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Der kan evt. være gl. teglstensvægge bag pladebeklædningerne, men oplysninger har ikke været tilgængelige.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er alle i træ af varierende alder.

Der er nyere vinduer i gavl mod vest (de nordlige) fra 2003 med energiruder A. Øvrige er fra 1998 til 1986. Hoveddør er utæt.

Der er to Veluxvinduer som skønnes fra 1998.

Forslag 2: Udskiftning af gl. termoruder ældre end 2003, samt hoveddør til nye energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**Energikonsulent:** Lars Knudsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S



## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk skønnes udført i beton med strøgulv i stue og alrum. I værelser er der tæppe på beton, og i badeværelse er der klinker med gulvvarme. I påklædningsrum er der trægulv, evt. med gulvvarme, da der er ventil i gulvet.

Gulvene skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen/mellem strøerne.

Forslag 6: 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 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.

## Ventilation

### • Ventilation

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

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Indføring er i påklædningsrum. Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. 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.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer i fjernvarmeunit.

### • 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 og påklædningsrum. Varmefordelingsrør skønnes udført som 15 - 18 mm kobberør. Rørene er ført i terrændækket, og skønnes isoleret med 15 mm isolering.



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**Energikonsulent:** Lars Knudsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret rumtermostater på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. På gulvvarmen er der manuelle ventiler.

Forslag 1: På gulvvarmen udskiftes manuelle ventiler til returventiler for sikring af korrekt afkøling.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.

## EI

- **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: Closet er med 1-skyl funktion

Forslag 3: Closet udskiftes til nyt med 2-skyl funktion

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er blandingsbatterier. Der er ikke specifikke vandbesparende armaturer. Ved udskiftning bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**Energikonsulent:** Lars Knudsen  
**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 temperatur aflæsning over en årrække).

Der er brændeovn i huset, men denne er ikke indregnet i energimærket.



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**Energikonsulent:** Lars Knudsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Marcussen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 66 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 66 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	1,06 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.794,25 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**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 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) 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:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100163485  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-06-2010  
**Energikonsulent:** Lars Knudsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S



## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Lars Knudsen	<b>Firma:</b>	Marcussen A/S
<b>Adresse:</b>	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	<b>Telefon:</b>	96300393
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:lars@pe-marcussen.dk">lars@pe-marcussen.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	28-05-2010

**Energikonsulent nr.:** 250688

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.