



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Vesterled 9	
<b>Postnr./by:</b>	9681 Ranum	
<b>BBR-nr.:</b>	820-008929-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100248297	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	09-11-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Kenn Hejlesen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 14.959 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 20.210 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.

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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af præfabrikeret loftslem	710 kWh fjernvarme	500 kr.	4.500 kr.	10,1 år
2 Udførelse af terrændæk	5.410 kWh fjernvarme	3.400 kr.	100.000 kr.	29,6 år
3 Ny gennemstrømningsvandvarmer	490 kWh fjernvarme	400 kr.	5.000 kr.	16,3 år
4 Armaturer skiftes	5,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand 260 kWh fjernvarme	400 kr.	3.000 kr.	8,4 år



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**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>	4.300	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	194	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	4.494	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	112.500	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.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**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
5 Udskiftning af vinduer og døre.	3.300 kWh fjernvarme	2.100 kr.
6 Efterisolering af hanebåndsloft.	340 kWh fjernvarme	300 kr.
7 Efterisolering af skråvægge	380 kWh fjernvarme	300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1922 og sparsomt isoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse bør dog 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.

Nogle konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmateriale som beskriver konstruktionernes isolerings forhold. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede på baggrund af et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelsestidspunkt, samt opmåling og visuel inspektion.



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Tagkonstruktionen består af bølgeplader på lægter og hanebåndsspær. Hanebåndsløft og skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringen i skråvæggen er ført til tagfoden, så der er varm skunk.

Der er adgang til loftrummet via åbning i loftet. Ved besigtigelsen var der ikke monteret loftslem.

Forslag 1: Montering af præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsløft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med reovering af tagetage eller udskiftning af taget.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er konstateret isoleret ved boreprøve. I tagetagen er der monteret indvendig forsatsvæg som skønnes at være med 50 mm isolering.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre består af træ. Vinduer er med 2 lags termoruder. Fordøren er med 1 lag glas og fyldning, som skønnes at være uisoleret. Bagdøren er massiv og skønnes at være uisoleret.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer og døre til nye monteret med 2 lags energirude med varm kant.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktionen i stueplan består delvist af etageadskillelse mod teknikkælder/krybekælder og delvist af støbt terrændæk. Etageadskillelsen er udført som bjælkelag med brædder. Etageadskillelsen er uisoleret. Det støbte terrændæk skønnes at være uisoleret, dog skønnes gulvet i badeværelset at være isoleret med 100 mm.

Forslag 2: Fjernelse af hele den eksisterende gulvkonstruktion i stueplan. De tekniske installationer i kælderen flyttes op i den opvarmede del af boligen. Fx placeres de under trappen. Kælder/krybekælder fyldes med komprimeret sand som afrettes. Hvor der er støbt



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

terrændæk graves der ud til underkant af ny isolering. Hele gulvet isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm betongulv. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer i gulvkonstruktionen nedbrydes og der udlægges gulvvarmeslanger som indstøbes i betongulvet.

- **Kælder**

Status: Der er mindre teknikkælder under trappen, samt krybekælder under stuen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventil i badeværelse, samt 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.

- **Køling**

Status: Der er ikke mekanisk køling.

## Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. Vandvarmeren er placeret i teknikkælder under trappen.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 3: Eksisterende varmtvandsbeholder fjernes og der monteres ny gennemstrømningsvandvarmer. Vandvarmeren kan placeres under trappen sammen med nye varmeinstallationer.

- **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 badeværelse. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen reguleres via returventil.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og det vil ikke være rentabelt at etablere med de nuværende energipriser.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og det vil ikke være rentabelt at etablere med de nuværende energipriser.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og det vil ikke være rentabelt at etablere med de nuværende energipriser.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er nyere closet med 2-skyl funktion.

- **Armaturer**

Status: Armaturet ved vasken i køkkenet består af 2 grebs blandingsbatteri som skønnes ikke at være med vandbesparende funktion. Ved vasken i badeværelse er armaturet 1 grebs.

Brusearmatur består af 2 grebs blandingsbatteri som skønnes ikke at være med vandbesparende funktion.

Forslag 4: Armatur ved vasken i køkkenet skiftes til nyt 1 grebs blandingsbatteri. Desuden skiftes brusearmaturet til termostatstyret blandingsbatteri.



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Marcussen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1922
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 69 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 101 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk. Arealet er kontrolleret ved opmåling på stedet.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	38,75 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	0,63 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.328,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**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 m<sup>2</sup>, 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



**Energimærkning nr.:** 100248297  
**Gyldigt 10 år fra:** 09-11-2011  
**Energikonsulent:** Kenn Hejlesen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Marcussen A/S



Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Kenn Hejlesen	<b>Firma:</b>	Marcussen A/S
<b>Adresse:</b>	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	<b>Telefon:</b>	96300393
<b>E-mail:</b>	kenn@pe-marcussen.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	07-11-2011

**Energikonsulent nr.:** 250830

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