



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Børup Sandevej 64	
<b>Postnr./by:</b>	7000 Fredericia	
<b>BBR-nr.:</b>	607-013330-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100242632	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	23-09-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Benny G. Albrektsen	
<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 varmekonsumtion og Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 35.649 kr./år
- **Forbrug:** 17.107 kWh el  
1,49 Kløvet rummeter brænde

### Lavt forbrug



### Højt forbrug

Energimærket angiver varmekonsumtion 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 varmekonsumtionen i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

## 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 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	1.138 kWh el 0,11 Kløvet rummeter brænde	2.400 kr.	5.000 kr.	2,1 år
2 Konvertering fra el-radiatorer til varmepumpe, og vandbårne radiatorer.	9.275 kWh el 0,06 Kløvet rummeter brænde	18.700 kr.	116.800 kr.	6,3 år



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	417 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	900 kr.	9.600 kr.	11,0 år
4 Udskiftning af termoruder til energiruder.	3.101 kWh el 0,31 Kløvet rummeter brænde	6.600 kr.	81.000 kr.	12,5 år
5 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	261 kWh el 0,03 Kløvet rummeter brænde	600 kr.	7.200 kr.	13,1 år
6 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	209 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	500 kr.	6.000 kr.	13,6 år
7 Montering af 20kvm solcelleanlæg	2.192 kWh el	4.400 kr.	92.000 kr.	21,0 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.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	23.585	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	4.384	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	27.969	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	317.510	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.

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](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:



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	822 kWh el 0,08 Kløvet rummeter brænde	1.800 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk	126 kWh el 0,01 Kløvet rummeter brænde	300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er oprindeligt opført som sommerhus i 1957, og er senere blevet til- og ombygget samt renoveret flere gange. I betragtning af dette er ejendommen i god isoleringsmæssig stand. Da boligen primært opvarmes med el-radiatorer, som er en relativ dyr varmekilde, kan der udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

Skunkrum var ikke tilgængelige, grundet manglende adgangsllemme.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er ifølge sælger isoleret med 150 mm mineraluld, i lukket bjælkelag  
Skråvægge i tagetagen er ifølge sælger isoleret med 150 mm mineraluld.  
Lodrette skunkvægge er ifølge sælger isoleret med 150 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er ifølge sælger uisoleret.

Forslag 1: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 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 3: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 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 lodrette skunkvægge med 200 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.

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er dels udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ifølge sælger isoleret med 150 mm mineraluld. Ydervægge mod sydvest er ifølge sælger udført som let konstruktion med indvendig skalmur og let beklædning udvendig. Hulrum er ifølge sælger isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduerne er alle monteret med termoruder, dog er vindue mod vest monteret med energirude.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i udestuen er udført med bjælkelag. Gulvet er ifølge sælger isoleret med 150 mm mineraluld gulvbelægningen. Terrændæk i værelse mod sydvest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge sælger isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Øvrige terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvene her skønnes uisolerede.

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 isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



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: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum. Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i køkken. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 2: Der er foreslås monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen. Varmefordelingsrør foreslås ført langs vægge i kanaler, og isoleres med 50 mm isolering. nedrivning af el-radiatorer.  
Den primære opvarmning af ejendommen foreslås ændret til vandbårne radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skal udføres som to-strengs anlæg.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på tagfladen. 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.

Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.

Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

## Vand

- **Armaturer**

Status: Toilet(ter) er med dobbeltskyl og alle vandhaner har sparefunktion.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der foreligger ikke noget separat oplyst forbrug, dog oplyser sælger at brændeovnen benyttes i stor udstrækning, og der bruges mellem 8 - 10 m<sup>3</sup> brænde årligt.



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1957
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 143 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 143 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



## 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.:** 100242632  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-09-2011  
**Energikonsulent:** Benny G. Albrektsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto: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>	Benny G. Albrektsen	<b>Firma:</b>	EBAS
<b>Adresse:</b>	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	<b>Telefon:</b>	70208686
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kaem@ebas.dk">kaem@ebas.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	21-09-2011

**Energikonsulent nr.:** 250712

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