



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mosevej 7  
 Postnr. / by: 6760 Ribe  
 BBR-nr.: 561-318397  
 Energimærkning nr.: 200032893  
 Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
 Energikonsulent: Michael Dissing Hansen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Brix & Kamp A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 59816 kr./år
- Forbrug: 117 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:  
MWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år, rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| Besparelsesforslag                                      | Årlig besparelse i energienheder   | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand. | 2.8 MWh Fjernvarme ,<br>142 kWh el | 1600 kr.               | 8500 kr.            | 5.3 år              |

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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



Energimærkning nr.: 200032893  
 Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
 Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp A/S

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

|                               |      |        |
|-------------------------------|------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 1400 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 200  | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0    | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 1600 | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 8500 | kr.    |

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Besparelsesforslag                                                                     | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 2 Udskiftning af eksisterende ovenlyselementer.                                        | 4.1 MWh Fjernvarme               | 2040 kr.               |
| 3 Kælderydervæggene isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg.            | 7.9 MWh Fjernvarme               | 3950 kr.               |
| 4 Skråtag efterisoleres med 150 mm mineraluld på den udvendige side.                   | 18 MWh Fjernvarme                | 8880 kr.               |
| 5 Kældergulv opbrydes og isoleres m. 300 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.  | 5.4 MWh Fjernvarme               | 2710 kr.               |
| 6 Lette ydervægskonstruktioner isoleres indvendigt med 150 mm mineraluld i forsatsvæg. | 2.6 MWh Fjernvarme               | 1300 kr.               |
| 7 Udskiftning af samtlige vinduer og døre i hele bygningen.                            | 7.7 MWh Fjernvarme               | 3850 kr.               |



Energimærkning nr.: 200032893  
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. Konklusion:

Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Det kan betale sig at udskifte cirkulationspumpen til det varme brugsvand.

Øvrige forbedringer kan kun betale sig at gennemføre, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - f.eks. hvis man ønsker at efterisolere taget.

Der er taget stilling til installation af vedvarende energi på bygningen. Det vurderes for denne bygning at være for stor en omkostning ift. den besparelse der følger med installationen. Grunden hertil er de fordelagtige priser på fjernvarme.

### 2. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket anvendes til børnehaven Mælkebøtten, der er beliggende i Ribe og ejes af Esbjerg kommune. Bygningen er fritliggende og er opført i 1973. Bygningen er i et plan og med kælder under dele af bygningen. Der er 1076 m<sup>2</sup> opvarmet i bygningen fordelt med 843 m<sup>2</sup> i stueetagen og 233 m<sup>2</sup> i kælderen. Brugstiden er fra kl. 6.00 til kl. 17.00, de første fem dage om ugen. Brugstiden er derfor sat til 55 timer om ugen. Bygningen vurderes normal tæt.

### 3. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen samt opmåling på rekvireret tegningsmateriale. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

### 4. Forbrug:

Varme:

Oplyst graddag korregeret forbrug:

Fjernvarme: 117 MWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 172 MWh.

Der er en markant forskel på det beregnede forbrug og det oplyste graddag korregerede forbrug. Det oplyste graddag korregerede forbrug vurderes lavt for bygningen, i forhold til bygningens stand og brug. Desuden vurderes det, at en stor del af afvigelsen skyldes, at kælderen er medtaget som opvarmet til 20 grader i energimærket, samt at en mindre del af afvigelsen skyldes, at der ikke regnes med natsenkning på varmfordelingsanlægget i energimærket. Da denne funktion iht. Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, er brugerdefineret regnes funktionen ikke med i energimærket.

Vand:

Oplyst forbrug:

Vand: 375,6 m<sup>3</sup>/år.

Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,35 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/år, hvilket er noget under de 0,79 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.



Energimærkning nr.: 200032893  
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp A/S

## 5. Kommentar til BBR oplysningerne:

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 799 m<sup>2</sup>. Herudover er der en kælder på 248 m<sup>2</sup>. Det opvarmede areal er ud fra besigtigelsen og på tegningerne opmålt til i alt 1076 m<sup>2</sup> fordelt med 843 m<sup>2</sup> i stueetage og 233 m<sup>2</sup> i kælderen. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Taget er udvendig belagt med tagpap på bjælkespær. Der er loft til kip i hele bygningen. Loftet er i følge tegningerne isoleret med 100 mm isolering. Indvendig er skrålofterne hovedsagelig beklædt med troldektplader.

Forslag 4: Efterisolering af taget med 150 mm mineraluld kl. 37 på den udvendige side af den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

#### • Ydervægge

Status: Facaden er udvendig blanke teglsten. Ydervæggen er ifølge tegningerne en 300 mm hulmur formur og bagmur i teglsten. Ydervæggen er i følge tegningerne isoleret med 75 mm isolering. Omkring vinduespartier og i gavltrekanter er der lette ydervægskonstruktioner der udvendig er beklædt med eternitplader. I følge tegningerne er den lette ydervæg opbygget af lodrette stolper der er isoleret med 70 mm isolering.

Forslag 6: Lette ydervægskonstruktioner efterisoleres indvendigt med en let stålkonstruktion der isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og døre er træelementer fra 1973. Der er 2 lags termoruder i elementerne. Ovenlyselementer er med plexiglas. Enkelte ovenlyselementer er med gennemsigtig plexiglas mens de resterende er med ugenomsigtig plexiglas.

Forslag 2: Eksisterende ovenlys udskiftes til nye ovenlyselementer med maks. u-værdi = 2,0 W/m<sup>2</sup>K. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 7: Vinduer og døre i hele bygningen udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.



Energimærkning nr.: 200032893  
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp A/S

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulvene er hovedsagligt belagt med vinyl eller linoleum. Terrændæk er i følge tegninger afretning på 80 mm beton isoleret med 50 mm isolering og 50 mm klaplag.

## • Kælder

Status: Gulvet i kælderen er betongulv. I følge tegningerne er gulvet uden isolering og direkte mod jord. Kælderydervæggene er malede vægge der i følge tegningerne er 300 mm massiv beton uden isolering.

Forslag 3: Kælderydervæggene efterisoleres indvendigt med en let stålkonstruktion, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 5: I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 300 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen, med friskluft ventiler i vægge. Der er ved besigtigelsen registreret et ældre udsugningsanlæg fra 1973 der er placeret i kælderen. Anlægget vurderes ude af drift og medtages derfor ikke i energimærket.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

### • Varmt vand

Status: Det varme vand produceres i en isoleret veksler. Veksleren er placeret i kælderen. Der er cirkulation af det varme vand. Cirkulation sker med en Grundfos UP 15-14B, 25W, konstant cirkulationspumpe.

Forslag 1: Cirkulationspumpen til varmt brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret pumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør.

### • Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er to cirkulationspumper til fordelingssystemet. Cirkulationspumperne er en Grundfos UPE 25-40 180, 60W, automatisk



Energimærkning nr.: 200032893  
 Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
 Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp A/S

reguleret og en Grundfos UPE 32-80 180, 250W, automatisk reguleret.

## • Automatik

Status: Der er radiatorventiler på alle radiatorerne.  
 Der er installeret CTS styring af mærket Trend med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering.

## El

### • Belysning

Status: Belysning i kælderen sker med 2 rørs loftmonterede armaturer med 36W lysstofrør og pendler med 12W sparepærer.  
 Belysning i stueetagen sker i grupperum med 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør. På gange samt toiletter og mindre rum sker belysningen med 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør, der suppleres med lamper med 12W sparepærer. I køkken og fællesarealer sker belysningen med 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør og med 2 rørs armaturer med 18W lysstofrør. Her er enkelte steder supplerende belysning med pendler med 25W glødepærer. Gymnastiksalen belyses med nedhængte lamper med 7W sparepærer.

Ved udskiftning af glødepærer pga. af defekt eller udskiftning af den enkelte lampe anbefales det at skifte til energibevidst belysning i form af sparepærer eller lign.

## Vand

### • Vand

Status: Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter uden sparefunktion. Der er registreret nyere toiletter med dobbelt skyllefunktion i bygningen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1973
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 799 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1076 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 200032893  
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp A/S

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 497.5 kr./MWh  
Fast afgift på varme: 1562 kr./år  
El: 1.63 kr./kWh  
Vand: 32 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200032893  
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2010  
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen Firma: Brix & Kamp 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, samt alle offentlige ejendomme 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](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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                  |                            |                                 |                 |
|------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Energikonsulent: | Michael Dissing Hansen     | Firma:                          | Brix & Kamp A/S |
| Adresse:         | Nørregade 27 9800 Hjørring | Telefon:                        | 98 92 28 88     |
| E-mail:          | mdh@brixxkamp.dk           | Dato for<br>bygningsgennemgang: | 12-05-2010      |

Energikonsulent nr.: 250719

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