




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Bakkelunden 108	
<b>Postnr./by:</b>	5330 Munkebo	
<b>BBR-nr.:</b>	440-008963-011	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200030889	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	28-04-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Henrik Fritsdal	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 271.170 kr./år
- **Forbrug:** 31.611,1 m<sup>3</sup> naturgas
- **Oplyst for perioden:**  
Naturgas: 01-01-2009 - 31-12-2009

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

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparesforslag

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 Isolering af varmfordelingsrør	77 kWh el 1.387,3 m <sup>3</sup> naturgas	11.600 kr.	7.000 kr.	0,6 år
2 Efterisolering af brugsvandsrør	15 kWh el 257,3 m <sup>3</sup> naturgas	2.200 kr.	8.000 kr.	3,7 år
3 Udskiftning af uisoleret yderdøre	38 kWh el 683,6 m <sup>3</sup> naturgas	5.800 kr.	109.200 kr.	19,1 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

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 – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	19.215	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	258	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	19.473	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	124.200	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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:



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
4 Udskiftning af eksisterende vinduer	204 kWh el 3.691,8 m <sup>3</sup> naturgas	30.900 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	89 kWh el 1.601,8 m <sup>3</sup> naturgas	13.400 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedøre	15 kWh el 259,1 m <sup>3</sup> naturgas	2.200 kr.
7 Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm.	6 kWh el 108,2 m <sup>3</sup> naturgas	1.000 kr.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fyns almennyttige boligselskab  
Vestre Stationsvej 5  
5000 Odense C  
Afd. 03.02 - Bakkelunden

Energimærket omfatter 20 Rækkehuse beliggende på adressen Bakkelunden 108-146. Boligerne er opført i 1970 og har et samlet opvarmet areal på henholdsvis 104 kvm og 87 kvm. pr. bolig.

Varmemester oplyser, at bygningernes tagkonstruktion er efterisoleret i midten af 80'erne. Der er opsat nye gaskedeler i bryggere i 2008.

Energimærket er udarbejdet efter tegninger, BBR-meddelelse, registrering, kontrolmål samt byggeskik på byggetidspunktet.

Energimærket for ejendommen er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008, med efterfølgende opdateringer.

I.h.t. aftale med ejendomsselskabet udføres der ikke destruktive prøver af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt. Det samme gør sig gældende for isolering af vand- og varmeanlæggenes ledninger.

Der er indhentet bygningstegninger med plan, snit og facade. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på stedet og tegningerne er sammen med bygningsgennemgangen lagt til grund for energimærkningen.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Ejendommens fjernvarme-, vand- og elforbrug er ikke oplyst, da den enkelte lejer afregner direkte med forsyningselskaberne. Der er anvendt det beregnede forbrug i mærket.

Angivelse af de enkelte boligers varmeudgifter er et beregnet gennemsnit anvendt. Varmeudgifterne for den enkelte bolig vil være afhængig af brugeradfærd. Det vil sige, at den enkelte boligs faktiske forbrug afhænger af, hvor meget varme lejereren bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandens størrelse, forbrugsvaner samt ønsket temperaturer i boligen.

I oversigten for udgifter til varme i boligerne anvendes energimærkets beregnede forbrug, der er anvendt.

Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmtbrugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Det er undersøgt, om etablering af solceller til produktion af el er rentabel. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år for anlægget.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

Som udgangspunkt er v&s prisbøger brugt som grundlag for beregningen af priserne af besparelsesforslagene. Enkelte forslag er dog beregnet ud fra erfaringstal fra lignende renoveringer.

Elforbruget til hårde hvidevarer m.v. er ikke inkl. i beregningerne. Såfremt der foretages udskiftninger af hårde hvidevarer anbefales det at købe apparater der er mærket med A, A+ eller A++. Der bør overvejes allerede nu at udskifte de ældste modeller.

Bolig nr. 114 og 124 blev besøgt sammen med varmemester. Det er ikke oplyst, om den enkelte lejer aflæser målere jævnligt, men det anbefales at aflæse målerne med faste intervaller.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Tagbelægning er dels eternitplader og dels tagsten.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med ca 50 mm mineraluld. Ydervægge i stuer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg på lette udvendige massive mure 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.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Grontmij | Carlbro (Odense)

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygningernes vindues elementer er oplukkelige med 1 rude. terredøre mod have er ligeledes med 1 rude. Alle vinduer er monteret med termoruder. Massive yderdøre er uisolereet.

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

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

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Sokkel består af støbtbeton med puds udvendig. Terrændæk er udført i beton og med strøgulve og der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolereet. I badeværelser er trægulv erstattet med klinker.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad ( fugtstyret ) . Bygningen er normal tæt.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommene opvarmes med naturgas. Kedel af typen Milton er installeret i bryggeres i år 2008. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

### • Varmt vand

Status: Brugsvandsrør er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er uisolereet under kedel og antages isoleret i gulvkonstruktion. Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

Forslag 2: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning under kedel med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

## • Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolerede under kedel og føres ellers i gulv. Rør i gulv antages isoleret.  
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfedlingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Automatik

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

## EI

### • Andre elinstallationer

Status: Der er monteret lamper ved indgangsdøre med varierende lyskilder.

Der er køkkenudstyr af varierende typer.

## Vand

### • Toiletter

Status: Der er installeret toiletter med dobbeltskyl.

### • Armaturer

Status: Der er monteret termostatblandingsbatterier i bruser. På vaske er der monteret armaturer med vandsparefunktion. Dog er der stadig enkelte armaturer i bryggers som er uden vandsparefunktion.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2046 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 2046 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Forbrug af el og varme er ikke oplyst fra ejendomselskabet. For beregning af rækkehusenes gennemsnitlige energjudgifter, er bygningernes beregnede varmeforbrug anvendt.

## De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energjudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energjudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energjudgifter.





**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Bolig 104	104	13.800 kr.
Bolig 87	87	11.600 kr.



**Energimærkning nr.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbro (Odense)

## 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.:** 200030889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbro (Odense)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Henrik Fritsdal	<b>Firma:</b>	Grontmij   Carlbro (Odense)
<b>Adresse:</b>	Skibhusvej 52 A 5000 Odense C	<b>Telefon:</b>	82203500
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:hfd@gmcb.dk">hfd@gmcb.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	19-04-2010

**Energikonsulent nr.:** 250571

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