




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Bakkelunden 2	
<b>Postnr./by:</b>	5330 Munkebo	
<b>BBR-nr.:</b>	440-008963-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100157586	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	28-04-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Henrik Fritsdal	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Grontmij   Carlbro (Odense)

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 200.948 kr./år
- **Forbrug:** 24.357,3 m<sup>3</sup> naturgas

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.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### 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 Isolering af varmfordelingsrør	61 kWh el 1.110,9 m <sup>3</sup> naturgas	9.300 kr.	5.600 kr.	0,6 år
2 Udskiftning af uisolerede yderdøre	30 kWh el 555,5 m <sup>3</sup> naturgas	4.700 kr.	87.400 kr.	18,8 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



**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Grontmij | Carlbro (Odense)

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>	13.748	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	184	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	13.932	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	92.960	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: **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



**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## 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
3 Udskiftning af eksisterende vinduer	173 kWh el 3.156,4 m <sup>3</sup> naturgas	26.400 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	73 kWh el 1.329,1 m <sup>3</sup> naturgas	11.200 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	8 kWh el 155,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.300 kr.
6 Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm.	12 kWh el 230,0 m <sup>3</sup> naturgas	2.000 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Energimærket omfatter 16 parcelhuse beliggende på adressen Bakkelunden 2-16. 102-106 og 148-152. Boligerne er opført i 1970 og har et samlet opvarmet areal på henholdsvis 104 kvm og 126 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.



**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** Grontmij | Carlbros (Odense)

I.h.t. aftale med ejendomsselskabet udføres der ikke destruktive prøver af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelser 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 boligernes 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 lejeren bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandens størrelse, forbrugsvaner samt ønsket temperaturer i boligen.

I oversigten for udgifter til varme i boligene det 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.

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. Parcelhus Bakkelunden 16 skulle have været besøgt, men beboer var ikke hjemme. Varmemester oplyste, at parcelhuse var opført og indrettet som rækkehusene.



**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## 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 4: 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 50 mm mineraluld. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 6: 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.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygningernes vindues elementer er oplukkelige med 1 rude. Terresdøre mod have er ligeledes med 1 rude. Alle vinduer er monteret med termoruder. Massiv yderdør er uisolert.

Forslag 2: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 5: 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 med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker. I badeværelser er trægulv erstattet med klinker



**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

## Ventilation

### • Ventilation

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

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel af typen Milton er installeret i bryggeres. 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: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.  
Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

### • Fordelingssystem

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

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør 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 i køkkener monteret køkkenydstyr af forskellig type og alder.



**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

## 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.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:** 211.116 kr./år til varme
- **Forbrug:** 24.486,4 m<sup>3</sup> naturgas/år
- **Aflæst periode:** Naturgas: 01-01-2009 - 31-12-2009

### Kommentar:

Det er ikke oplyst, om den enkelte lejer aflæser målere jævnligt, men det anbefales at aflæse målerne med faste intervaller.





**Energimærkning nr.:** 100157586  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-04-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1752 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1752 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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





**Energimærkning nr.:** 100157586  
**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.:** 100157586  
**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 bygnings- gennemgang:</b>	19-04-2010

**Energikonsulent nr.:** 250571

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