





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Fuglebakken 40	
<b>Postnr./by:</b>	5560 Aarup	
<b>BBR-nr.:</b>	420-018987-015	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100165031	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	22-06-2010	
<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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 141.190 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 70.595 kWh el</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. 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 <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. Installering af kondenserende gaskedler	70.159 kWh el -6.356,4 m <sup>3</sup> naturgas	87.900 kr.	476.100 kr.	5,4 år
2. Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	4.377 kWh el	8.800 kr.	35.000 kr.	4,0 år
3. Udvendig efterisolering af tagkonstruktionerne med 150 mm.	3.979 kWh el	8.000 kr.	297.500 kr.	37,4 år



**Energimærkning nr.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

## 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>	94.795	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	-792	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	94.003	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	808.522	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.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

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 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
4 Montering af 20 kvm solceller i tage. pr. bolig	12.014 kWh el	24.100 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligforeningen Højstrup  
Thomas B. Thriges Gade 32  
5100 Odense C  
Årup Boligselskab Afd. 4 - Fuglebakken - parcelhuse

Energimærket er udarbejdet for Boligforeningen Højstrup, Årup boligselskab.

Energimærket omfatter 7 parcelhuse beliggende på Fuglebakken nr. 40, 42, 44, 52, 54, 56 og 58. Ejendommene er opført i 1979 og har et opvarmet areal på 70 kvm pr. bolig.

Energimærket er udarbejdet efter registrering, opmåling, udleverede tegninger af bygningerne og BBR-meddelelse samt byggeskik på byggetidspunktet.

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



**Energimærkning nr.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**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.

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 el og vandforbrug er ikke oplyst, da den enkelte lejer afregner direkte med forsyningselskaberne.

Ved angivelse af de enkelte boligens 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 boligene er 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.

Varmemester oplyser, at der er naturgas til rådighed i området.

Som udgangspunkt er v&s prissbøger 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.

Ejendommen kunne ikke besøges indvendigt da varslet beboere ikke var hjemme.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Flade tage (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af bygningernes eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den



**Energimærkning nr.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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



gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **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 75 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdøre er med 2 ruder. Døre er monteret med 2 lags termoruder.  
Terrassedør er med 2 ruder. Døre er monteret med 2 lags termoruder.  
Vinduer er oplukkelige med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termoruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i alle bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 2: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningerne opvarmes via elvarme i alle rum.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i henholdsvis 60 l og 110 l præisoleret vandvarmere, fabrikat Metro type Cabinet. Varmtvandsbeholdere er elopvarment.



**Energimærkning nr.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

- **Fordelingssystem**

Forslag 1: I forbindelse med konvertering af elvarme til radiatoranlæg etableres der radiatorer i alle rum.

- **Automatik**

Status: Der er monteret manuelle styringer på radiatorer.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på tage. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, med hældning på 42- gader. Monokrystalinsk silisium 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.

## Ei

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er registeret udvendigbelysning ved indgangsdøre med varierende belysning

## Vand

- **Toiletter**

Status: Det er oplyst, at toiletter med 2-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Det er oplyst, at der er termostatiske blandingsbatterier i bruser og ved vaske er opsat blandingsbatterier med vandsparefunktion.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Forbrug pr. bolig ( 70 kvm ) ligger på 24.286 kr.



**Energimærkning nr.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 350 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 350 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.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**Energikonsulent:** Henrik Fritsdal  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Grontmij | Carlbros (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.

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 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.:** 100165031  
**Gyldigt 5 år fra:** 22-06-2010  
**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>	03-06-2010

**Energikonsulent nr.:** 250571

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