



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Gravene 003  
**Postnr./by:** 6100 Haderslev  
**BBR-nr.:** 510-004988-001  
**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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 varmeforbrug		Energimærke	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 45.405 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 70,12 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>		<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>	

## 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 uisolerede rør og flanger i ventilationsskur.	6.000 kWh fjernvarme	2.900 kr.	2.300 kr.	0,8 år
2 Isolering af varmfordelingsrør	1.670 kWh fjernvarme	800 kr.	1.200 kr.	1,5 år
3 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1.240 kWh fjernvarme	600 kr.	1.100 kr.	1,8 år
4 Montering af urstyring til sommerstop	5.980 kWh fjernvarme	2.900 kr.	35.000 kr.	12,3 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	327 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,9 år
6 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	2.680 kWh fjernvarme	1.300 kr.	37.200 kr.	29,2 år

**Bemærk:**



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



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.

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>	8.336	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	654	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	8.990	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	81.145	kr. inkl. moms

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



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



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:

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
7 Optimering af belysning i kontorer på 1.sal	110 kWh el	300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne ejendom er jf. BBR opført i 1964 og væsentligt om- eller tilbygget i 1987. Hvor ikke andet er angivet er drifttiden for belysning og ventilation mv. vurderet til 45 timer pr. uge.

Der er kun enkelte rentable besparelsesforslag, da fjernvarmeudgiften er relativ lav i forhold til andre varmekilder.

Da der ikke foreligger beskrivelser eller fyldestgørende tegningsmateriale, er kendskabet til konstruktionernes opbygning derfor begrænset. De fleste konstruktioner er anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.

Følgende tegninger er anvendt:

Stueplan, tegning nr. 110, dateret 21.08.2002.

1.salsplan, tegning nr. 210, dateret 21.08.2002.

2.salsplan, tegning nr. 310, dateret 21.08.2002.

Facadetegning, tegning nr. 600, dateret 08.03-2001.

Der er anvendt BBR-meddelelse af 25. november 2009. Der er fortaget kontrolmål af højder og bredder af bygningens facader mv. Der er ikke fortaget boreprøve i bygningen.

Der var ikke adgang til boliglejemålet på 2.sal.

Der føres ikke driftsjournal på ejendommen. Det anbefales at påbegynde dette arbejde således, at det bliver muligt at observere og følge energiforbruget meget nøje.

Der er mindre god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug. Det vurderes at dette skyldes færre drifttime rsamt at bygningen kun er delvis opvarmet.

Da det oplyste forbrug er væsentligt mindre end det beregnede forbrug vil besparelsesforslagene fremstå mere attraktive end angivet i rapporten. Ved det lavere oplyste forbrug vil der opnås en dårlige rentabilitet og derved en længere tilbagebetalingstid.



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Det flade tag på forhus og dæk vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Betondækket i ventilationsskuret vurderes uisolert. Det vurderes ikke praktisk muligt at efterisolere dækket oppefra da skuret er indrettet til lager, samt ventilationsrum. Der er ingen rentable besparelsesforslag på tagkonstruktionen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggen vurderes at være opbygget af 30 cm teglmur med uisolert hulmur. Ydervægge mod nord er udført af glas, De vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervæg mod syd vurderes isolerede med ca. 75 mm. Der er ingen rentable besparelsesforslag på ydervægskonstruktionen.

Forslag 6: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vindue er monteret med 2 lags termorude. På facade mod nord er vinduer monteret med 3 lags termorude. Mod syd er bygningen udstyret med koblede rammer. Ved stueetage mod syd er der 2 lags termoruder. Terrassedøre er monteret med 2 lags termorude. Der er ingen rentable besparelsesforslag på vinduer og døre.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm letklinker/leca under betonen. Der er ingen rentable besparelsesforslag på dækskonstruktionen.

## Ventilation

#### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i alle bygningens kontorrum i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelige intakte. Der er monteret et mekanisk Exhausto ventilationsanlæg type VEX 150 HL med vandvarmefflade. Ventilationsanlægget er placeret i skur på 1.sal



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Enkelte rør og flanger samt renselem på VVB er uisolereet.  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med 3-trinregulering med en effekt på 35 W.  
Varmt brugsvand produceres i 150 l ARO varmtvandsbeholder fra 1977, som vurderes isoleret med 30 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør, renselem samt flanger til varmtvandsbeholder med ialt 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • 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 1/2" stålrør. Flere rørstykker samt flanger er uisolerede.  
På ventilationsanlægget er der monteret en Grundfos pumpe med 3-trinregulering og med en effekt på 75 W. Pumpen er en type UB 25-40  
I ventilationssskur ses en del uisolerede 1" varmerør samt uisolerede flanger.

Forslag 1: Det anbefales at fortage isolering af uisolerede varmfedelingsrør og flanger med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfedelingsrør samt flanger med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

### • Automatik

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

Forslag 4: Det anbefales at anvende sommerstop på varmeanlæg for ejendommen, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler. Ved brug af sommerstop anbefales det at aktivere pumper ca. 1 gang om måneden for at de ikke sætter sig.



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det er ingen rentable besparelsesforslag med solceller, som supplerende energikilde.

- **Varmepumper**

Status: Det kan ikke anbefales at installere varmpumper, da el er en dyr opvarmningsform.

- **Solvarme**

Status: Det er ingen rentable besparelsesforslag med solvarme, som supplerende varmekilde.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysning i stuetage:  
Belysningen i kontorer består af 15 W sparepærer samt 28 W Lysstofrør med lysregulering samt en del glødepærer.

Belysning i 1. sal samt trapper:  
Belysningen i kontorer og opgange består af almindelige glødelamper og betjenes manuelt. Banken oplyser at drifttiden er 2,5 time om dagen.

Forslag 7: Optimering af belysning i kontorer på 1.sal  
Det anbefales at udskifte glødepærer med sparepærer.



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 110 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 486 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 486 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er god overensstemmelse mellem registrerede areal og det areal der er angivet i BBR-ejeroplysningskema.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	11.478,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200025021  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-12-2009  
**Energikonsulent:** Michael Ball  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** GH-Energi & Rådgivning ApS



## 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. 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

<b>Energikonsulent:</b>	Michael Ball	<b>Firma:</b>	GH-Energi & Rådgivning ApS
<b>Adresse:</b>	Taastrup Hovedgade 121 2630 Taastrup	<b>Telefon:</b>	72441151
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:gh@gh-energi.dk">gh@gh-energi.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	27-11-2009

**Energikonsulent nr.:** 250482

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