



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stationsvænget 1

Postnr./by: 5260 Odense S

BBR-nr.: 461-375316-001

Energimærkning nr.: 200033292

Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010

Energikonsulent: Jacob Stenderup

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 77.742 kr./år Forbrug: 3.037,20 m³ fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-08-2008 - 31-07-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulentens 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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	394 kWh el 179,31 m ³ fjernvarme	4.400 kr.	7.500 kr.	1,7 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	2 kWh el 42,12 m ³ fjernvarme	900 kr.	20.700 kr.	24,6 år
3 Udskiftning af eksisterende toiletter med 1-skyls funktion	236,40 m ³ koldt brugsvand	8.300 kr.	129.500 kr.	15,7 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	406 kWh el	900 kr.	7.500 kr.	9,2 år



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



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.

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:

• Samlet besparelse på varme	4.384	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.600	kr./år
• Samlet besparelse på vand	8.274	kr./år
• Besparelser i alt	14.258	kr./år
• Investeringsbehov	165.125	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

C

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.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af tilslutningsrør og cirkulationsledninger på varmt brugsvand	-3 kWh el 21,43 m ³ fjernvarme	500 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	-1 kWh el 10,34 m ³ fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Kollegieboligselskabet
"Hinderupgaard"
Niels Bohrs Allé 21
5230 Odense M

Afd. Carl Nielsen Kollegiet

Energimærket er udarbejdet for Kollegieboligselskabet. Afdelingen Carl Nielsen kollegiet er opført i 1987 og består af 8 bygninger. Bygningerne er indrettet med 1 og 2 værelses lejligheder på hhv. 24 og 51 kvm. I bygning 8 er der indrettet et fælleshus med anden anvendelseskode. Da fælleshusets samlet areal udgør mindre end 30 % af afdelingens samlede boligareal, indgår fælleshuset i det samlede energimærke. Ejendommens teknikrum er ligeledes placeret i bygning 8. Der er registreret en uopvarmet kælder under bygning 8.

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.

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.



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmt brugsvand. 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.

Ved registrering af ejendommen blev en lejlighed på hhv. 24 og 51 kvm besigtiget.

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

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 3.698,3 m³ pr. år mod det graddagkorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 3.037,2 m³ pr. år. Forskellen er på 661,1 m³ (17 %).
Afvigelsen skyldes beboernes varierende varmeforbrug i boliger og fælleshus.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Bygningernes tagkonstruktion er opført med skråtag. Taget er isoleret med 200 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Bygningernes ydervægge er opført som 34 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm mineraluld. Ydervægge består af tegl som udvendig væg og 100 mm Leca-helvægselementer som bagmur.
Bygningernes facdevægge på 1 sal er ligeledes opført som en hul ydervæg. Væggen består udvendig af en trykimprægneret beklædningsplade og indvendig af en 100 mm Leca halvægselement. Hulrummet skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Kanapper monteret på 1 sal over cykelskure er opført som en let konstruktion med en udvendig trykimprægneret beklædningsplade og indvendig med en gipsplade. Hulrummet skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.

Det er ikke rentabelt at efterisolere bygningernes ydervægge.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygningernes vindueselementer er oplukkelige med 1 ramme. Vinduerne er monteret med 2 lags termoruder.
I bygningernes kanapper er der monteret facadepartier med oplukkelige vinduer og faste rammer. Partierne er monteret med 2 lags termoruder.
Terrassedøre, hoveddøre og faste partier monteret i facade er med 3 ruder. Dørene er



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



monteret med 2-lags termoruder.

Det er ikke rentabelt at udskifte bygningernes eksisterende døre og vinduer med 2-lags termoruder til nye døre og vinduer med 2-lags energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Bygningernes terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm Sundolitt og 150 mm Singles under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i bygning 8 består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolert.
Bygningernes fundamenter er udført i beton, ført til frostfri og bæredygtig bund og afsluttet med to skifter Leca blokke. Blokkene er sokkelpudset.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i alle boligerne i form af oplukkelige vinduer. Desuden er der monteret mekanisk udsugning fra ventilator i køkken og i bad. Ventilatorerne tændes via lyskontakt.

I fælleshuset er der naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Desuden er der etableret mekanisk udsugning via 2 stk. tagboksventilatorer. Ventilatorerne er af fabrikat Exhausto. I vindueskarme er der monteret friskluftventiler. Bygningerne er normal tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Det er ikke rentabelt at udskifte bygningsens eksisterende ventilatorer til nye energivenlige ventilatorer.

Varme

- **Varmeanlæg**

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



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Cirkulationsledninger i uopvarmet kælder er ligeledes udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Cirkulationsledninger fra teknikrum frem til de respektive boliger føres i jord. Rørerne antages at være udført som 25 mm præisolerede stålør. Varmt brugsvand produceres i 3 stk. 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering. Beholderne er koblet i serie. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en gammel pumpe uden trinregulering. Pumper er af fabrikat Grundfos UP 20-30 og har en max. effekt. på 75 W.

Forslag 1: Såfremt der er monteret termostatiske ventiler på cirkulationsledningen udskiftes den eksisterende cirkulationspumpe på brugsvandsanlægget. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en ny automatisk modulerende cirkulationspumpe som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør og cirkulationsledninger med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder efterisoleres dog med min 50 mm mineraluldsmåtte og ligeledes afsluttet med pap og lærred..

• Fordelingssystem

Status: Bygningens fjernvarmestik med hovedmåler er placeret i teknikrum i fælleshus. Rørerne er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør placeret i uopvarmet kælder i bygning 8 er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret overvejende isoleret 30 mm isolering. Varmefordelingsrør i jord fremt til de respektive bygninger er udført som 32 mm præisolerede stålør. På varmfedelingsanlægget er der monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-60. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-60.

Forslag 6: Efterisolering af varmfedelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er registreret 8 stk. vej og park lamper på matriklen.
Ved hver hoveddør er der registreret et lysarmatur.

I boligernes køkken er der installeret køleskab med fryser samt 2 kogeplader.
I vaskerum er der installeret 2 stk. vaskemaskiner af fabrikat Elektrolux type W 365H og W 455H. Til vaskemaskinerne er der tilsluttet et skylle- og blødgøringsanlæg.
Desuden er der installeret en tørretrombler af fabrikat Elektrolux T4130.

Vand

- **Toiletter**

Status: På badeværelser samt toilet ved fællesrum er der installeret WC med 1-skyls funktion.

Forslag 3: Udskiftning af eksisterende toiletter med 1- skyls funktion til nye toiletter med 2-skyls funktion

- **Armaturer**

Status: På hhv. håndvask og køkkenvaske er der installeret 1- og 2 grebs blandingsbatterier.
På bruser i badeværelser er der monteret termostatbatterier.
I vaskerum er der installeret en udslagsvask med hhv. koldt- og varmtvandsudtag.



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1987
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1188 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 60 m²
- **Opvarmet areal:** 1248 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kollegium
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	19,80 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	13.054,60 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er monteret fordampningsmålere på radiator og et eksternt firma foretager aflæsning en gang om året. Beboerne afregner efterfølgende med boligselskabet.

De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. 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 energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Antal værelser: 1	24	1.500 kr.
Antal værelser: 2	51	3.200 kr.
Fælleshus	60	3.800 kr.



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
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 m², 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) 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



Energimærkning nr.: 200033292
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Jacob Stenderup
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Odense)



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jacob Stenderup	Firma:	Grontmij Carlbros (Odense)
Adresse:	Skibhusvej 52 A 5000 Odense C	Telefon:	82203500
E-mail:	jvs@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-06-2010

Energikonsulent nr.: 250573

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulent.