



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bredgade 85
Postnr./by: 5560 Aarup
BBR-nr.: 420-017405-001
Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



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:** 43.511 kr./år
- Forbrug:** 5.160,5 m³ naturgas
- Oplyst for perioden:**
Naturgas: 31-12-2008 - 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

Besparesesforslag

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	477 kWh el 176,4 m ³ naturgas	2.500 kr.	7.000 kr.	2,9 år
2 Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til varme og brugsvand	-236 kWh el 1.629,1 m ³ naturgas	13.000 kr.	110.100 kr.	8,5 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	403 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,6 år
4 Udskiftning af toiletter	65,00 m ³ koldt brugsvand	3.900 kr.	35.000 kr.	9,1 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	9 kWh el 195,5 m ³ naturgas	1.700 kr.	47.600 kr.	29,2 år
6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	9,1 m ³ naturgas	75 kr.	600 kr.	8,0 år



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



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	15.668	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.304	kr./år
• Samlet besparelse på vand	3.848	kr./år
• Besparelser i alt	20.820	kr./år
• Investeringsbehov	204.702	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.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



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
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	21 kWh el 583,6 m ³ naturgas	4.900 kr.
8 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-1 kWh el 64,5 m ³ naturgas	600 kr.
9 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	5 kWh el 122,7 m ³ naturgas	1.100 kr.
10 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-1 kWh el 18,2 m ³ naturgas	200 kr.
11 Efterisolering af varmfordelingsrør	25,5 m ³ naturgas	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Projektnr. hos Grontmij | Carl Bro: 10.8765.01

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. oktober 2009, version 3.

Bredgade 85(bygning 1) består af 10 beboelses lejligheder fra 1993. Der er delvist kælder som er uopvarmet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser 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.

I energimærkningen er der benyttet en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året og hele ejendommen er anset som fuldt benyttet i brugstiden.

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

Bygningen blev besigtiget sammen med Erling Larsen fra Aarup Boligselskab.



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug. Forklaringen kan evt. være at ikke alle lejligheder har været i brug. Naturgas leverandørens anslåede forbrug passer derimod rimelig godt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråtag og kviste er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Forslag 9: 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 hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Generelt er vinduer og døre monteret med termoruder. Følgende typer blev registreret ved bygningsgennemgangen:

Oplukkelige vinduer med 1 ramme.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 2 lags termorude.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret 75 mm Sundolitt. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolert.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 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



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og udsugning i bad. På loftet er der monteret en Exhausto BESF 250 udsugningsventilator med 0,9 kW motor. Styrepanel med timer er monteret i kælder.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas.

Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret Tasso T5 med kappe. Kedlen er forsynet med en Weishaupt WG 20N gasblæseluftbrænder.

Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 500 L. varmvandsbeholder i kælderen. Beholderen er isoleret med ca. 75 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg og termostatstyring af cirkulationsledning.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmvandsbeholder med 30 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8 og 10: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsuldmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



• Fordelingssystem

- Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Ups 25-60
- Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.
- Forslag 11: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

- Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

- Status: Det er på nuværende tidspunkt ikke rentabelt at installere solcelleanlæg.

• Varmepumper

- Status: Der er ikke installeret varmepumper.

• Solvarme

- Status: Der er ikke installeret solvarmeanlæg.
- Forslag 2: Montering af 1 fælles solfangeranlæg til hele bygningen udført som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler.



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret ældre toiletter med 1 skyl.

Forslag 4: Ældre toiletter udskiftes til vandbesparende 2 skyl modeller.

- **Armaturer**

Status: Generelt er der monteret armaturer med vandbesparende perlatorer. Bruser er termostattyret.



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1993
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 627 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 627 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	59,20 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers 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.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheder på 37-45 m ²	43	3.300 kr.
Lejligheder på 57-62 m ²	60	4.600 kr.
Lejligheder på 73-77 m ² .	75	5.700 kr.



Energimærkning nr.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



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.: 200035486
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2010
Energikonsulent: Per Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Per Jakobsen	Firma:	Grontmij Carlbros (Haderslev)
Adresse:	Storegade 86 6100 Haderslev	Telefon:	73522510
E-mail:	pzj@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	28-07-2010

Energikonsulent nr.: 250582

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