Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bjerregaardsvej 12
Postnr./by:	5000 Odense C
BBR-nr.:	461-034454-001
Energimærkning nr.:	200055003
Gyldigt 7 år fra:	18-11-2011
Energikonsulent:	Gunnar Hansen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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:** 59.457 kr./år
- **Forbrug:** 2.490,59 m³ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010

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

Besparelsesforslag

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	9 kWh el 585,38 m³ fjernvarme	13.100 kr.	115.300 kr.	8,9 år
2	Udskiftning af klosetter med enkelt skyl	38,00 m³ koldt brugsvand	1.400 kr.	19.200 kr.	14,4 år

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.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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**	13.000	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	18	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.330	kr./år
• **Besparelser i alt**	14.348	kr./år
• **Investeringsbehov**	134.496	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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 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:



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Udskiftning af 2 grebs armaturer.	12,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.
4	Udskiftning af uisoleret yderdør	9,03 m³ fjernvarme	200 kr.
5	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1 kWh el 163,01 m³ fjernvarme	3.700 kr.
6	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 153,33 m³ fjernvarme	3.500 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	3 kWh el 297,20 m³ fjernvarme	6.700 kr.
8	Udskiftning af vinduer, døre og ovenlys med 2 lags termorude	224,30 m³ fjernvarme	5.000 kr.
9	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-1 kWh el 9,68 m³ fjernvarme	300 kr.
10	Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	1 kWh el 131,18 m³ fjernvarme	3.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1963 og er i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand.

Der kan udføres enkelte gode energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningen, og der er tillige forslag til forbedringer ved renoveringer af anden årsag.

Der er en bygning, som anvendes til botilbud for børn og unge med autisme.

Der er kælder under bygning. Kælderen betrqagtes som opvarmet, idet der er monteret radiatorer, samt at anlægget er i brugbar stand.

Der fortages månedlige aflæsninger på vand, varme og el.

Der er anvendt standardpriser for el og vand.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Det oplyste årlige forbrug af fjernvarme udgør ca. 2.490 m3 medens det beregnede forbrug udgør ca. 3.050 m3. Begge forbrug er graddagekorrigerede.

Der er således mindre god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Dette kan skyldes, at der kan være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.
Årsagen til forskellen kan også være, at huset ikke er benyttet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse, da det er en døgninstitution for multihandicappede børn.

I nærværende beregning er der desuden antaget en årsmiddelafkøling af fjernvarmevandet på ca. 40 °C. Erfaringsmæssigt kan man have meget stor afkøling på varmeanlæg i Odense idet der afregenes efter m3 forbrugt fjernvarme.

Ved besigtigelse forelå der ikke oplysniger om afkølingsgrad for institutionen, men såfrem der skulle være overensstemmelse melem det oplyste og beregnede forbrug skulle afkølingen være ca. 49 °C hvilket ikke er helt usandsynligt.
Ved kontakt til Fjernvarme Fyn kunne man oplyse at den gennemsnitlige afkøling i perioden 1. til 15. november 2011 har været 44,6 °C.
Der bør fremover foretages en løbende registrering af afkølingsgrad i °C således, at man får et mere præcist billede af den gennemsnitlig årsafkølingsgrad.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld afsluttet med 2 lag tagpap.

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 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 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: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Tung ydervæg er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Let ydervæg med stolpeskelet og med beklædning på indvendig og udvendig side. Ydervæggen er skønnetr isoleret med ca. 75 mm isolering imellem beklædningerne.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. 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.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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: Vinduer og indgangsdøre er monteret med 2 lags termorude.

Massive døre er dels uisoleret og dels med isolerede fyldning.

Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 4: Udskiftning af massiv yderdør med uisolerede fyldninger til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer, døre og ovenlys med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet at være uisoleret.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Der er dog enkelte mindre udsugningsanlæg fra badeværesler, som styres via fugtføler.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler placeret i varmeunit af fabrikat Termix.

Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført, som intern rørtræk i varmeunitten fra termix.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført med variende rørdimension og er isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 15-14 BT.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 80 W i teknikrum i kælderen. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik af fabrikat Danfoss der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Automatikken er placeret i varmeunit fra Termix, som er placeret i teknikrum i kælderen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af jordvarme til rumopvarmning via varmepumpe idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning.

- **Solvarme**

Status: Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af solvarme til produktion af varmt brugsvand idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning.

Vand

- **Toiletter**

Status: Klosetter i bygningen er 6 stk. med enkelt skyl og 5 stk med dobbelt skyl.

Forslag 2: Udskiftning af klosetter med enkelt skyl til klosetter med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmaturer er dels1 grebs armaturer og dels 2 grebs armaturer. Alle bruserarmaturerne er med termostatisk blandearmatur.

Forslag 3: Udskiftning af 2 grebs armaturer ved håndvaske til 1 grebs armaturer.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 698 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 899 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end boligarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at kælderen er opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.494,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200055003
Gyldigt 7 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gunnar Hansen	**Firma:**	Rambøll Danmark A/S (Kolding)
Adresse:	Kolding Åpark 1 6000 Kolding	**Telefon:**	51613733
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-06-2011

Energikonsulent nr.: 251290

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.