



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Roesskovsvej 127
Postnr./by: 5200 Odense V
BBR-nr.: 461-318193-021
Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 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 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: 63.142 kr./år Forbrug: 2.654,25 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.	Lavt forbrug A B C D E F G 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	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af klosetter med enkelt skyl	13,00 m ³ koldt brugsvand	500 kr.	6.400 kr.	14,1 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.

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.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	455	kr./år
• Besparelser i alt	455	kr./år
• Investeringsbehov	6.400	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 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
2 Efterisolering af ventilationskanaler	5 kWh el 85,22 m³ fjernvarme	2.000 kr.
3 Udskiftning af 2 grebs armaturer	13,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 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
4 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	263 kWh el	600 kr.
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	6 kWh el 109,11 m ³ fjernvarme	2.500 kr.
6 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	2 kWh el 39,90 m ³ fjernvarme	900 kr.
7 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,99 m ³ fjernvarme	22 kr.
8 Uskiftning af vinduer og døre med 2 lags termoruder	5 kWh el 165,02 m ³ fjernvarme	3.700 kr.
9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-2 kWh el 8,87 m ³ fjernvarme	200 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	6 kWh el 100,00 m ³ fjernvarme	2.300 kr.
11 Udførelse af nyt terrændæk	7 kWh el 130,54 m ³ fjernvarme	3.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1992, med tilbygning i 1996 (mælkebøtten) og 1998 (udestuerne), og er i betragtning af dette i god 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 konstateret at kælderen er opvarmet, idet der er monteret radiatorer, samt at anlægget er i brugbar stand.

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

Der foretages månedlige aflæsninger på vand, varme og el.

Der er anvendt standardpriser for el og vand.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 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. 2.654 m³ medens det beregnede forbrug udgør ca. 2.240 m³. Begge forbrug er graddagekorrigerede.

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

Dette skyldes blandt andet at der i beregningen er anvendt standardtal for vandforbruget og dermed varmtvandsforbruget. Bygningen har dog et væsentligt højere vandforbrug end standardtallene, men er ikke medtaget da det øget vandforbrug bl.a. anvendes til terapi for beboerne, og dermed anses for en form for behandling.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld, med undtagelse af uopvarmet tagrum i udestuerne, som er isoleret med 250 mm.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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: Kælderydervægge er dels udført med lecaelementer indvendig og fundablokke udvendig med 50 mm isolering imellem, og dels udført med 30 cm betonvæg med 50 mm udvendig isolering.

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvtstens teglmur og indvendigt af lecaelement. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervægge ved udestuerne er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld.

Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er monteret med 2 lags termoruder med undtagelse af vinduer og døre i udestuerne, som er med monteret med energiglas.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75+30 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i udestuerne er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 125 mm mineraluld under betonen.

Forslag 11: 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.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg af fabrikat Exhausto VEX 4.5 der ventilerer hele bygningen. Aggregat er med krydsveksler og vandvarmefflade og er placeret i loftrum. Anlægget styres via styringspanel placeret i personalerum, og anlægget er i drift fra kl. 07.00-22.00.

Derudover er der placeret 2 stk. udsugningsventilator fra badeværelser i mælkebøtten, som styres via lysstyring.

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

Ventilationskanaler i uopvarmet tagrum er isoleret med 30 mm.

Forslag 2: Efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmet tagrum med i alt 100 mm isolering. Det forudsættes, at eksisterende isolering genanvendes.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres dels via 500 l varmtvandsbeholder i teknikrum i kælderen, isoleret med 100 mm mineraluld, og dels via brugsvandsveksler placeret i teknikskab i mælkebøtten.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i kobberrør med variende rørdimension, og er isoleret med 20-30 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

• Fordelingssystem

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

Varmefordelingsrør er udført i sorte stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er ialt monteret 3 stk. automatisk modulerende pumper.

2 stk. placeret i teknikrum i kælderen til blandesløjfer til radiatoranlæg og 1 stk. placeret i loftrum til blandesløjfe til ventilationsvarmfladen med en effekt på 60 W.

Pumperne er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, samt returtermostater til gulvvarme i badeværelser i mælkebøtten.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik af fabrikat Danfoss ECL Comfort 300 der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

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.



Energimærkning nr.: 200054985
Gyldigt 10 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Vand

- **Toiletter**

Status: Klosetter i bygningen er 2 stk. med enkelt skyl og 4 stk med dobbelt skyl.

Forslag 1: Udskiftning af klosetter med enkelt skyl til klosetter med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmaturer er dels 1 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.: 200054985
Gyldigt 10 år fra: 18-11-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1998
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 603 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 95 m²
- **Opvarmet areal:** 911 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at kælderen er opvarmet, samt af en del af tilbygningen ikke medtaget i BBR-skemaet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.617,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Bihuset afregner med skolen efter bi-måler placeret i teknikrum.

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.: 200054985
Gyldigt 10 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.



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.: 200054985
Gyldigt 10 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.spareenergi.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.