



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ramsherred 2  
 Postnr./by: 6310 Broager  
 BBR-nr.: 540-3880  
 Energimærkning nr.: 200005572  
 Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008  
 Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehus og er lovpligtig.

### Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 92170 kr./år
- Forbrug: 58 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/06/06 - 31/05/07

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

### Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Montering af termostatventiler i fremløb til radiatorer.	3.3 MWh Fjernvarme	1560 kr.	21100 kr.	13.5 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens



Energimærkning nr.: 200005572  
 Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008  
 Energikonsulent: Gunnar Hansen      Firma: Rambøll Danmark A/S

installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

## Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	1600	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	21100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1600	kr./år

### Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygnings ejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

Det har været muligt at komme med enkelte energibesparende forslag med så stor rentabilitet, at det kan anbefales at gennemføre forslagene her og nu.

Ligeledes er der medtaget forslag, hvor det ved renoveringsopgaver eller tilsvarende vil være rentabelt at gennemføre energispareforslagene.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og oplyste forbrug til rumopvarmning og varmt brugsvand.

## Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af termoruder til energiruder	10 MWh Fjernvarme	4770 kr.	280592 kr.	58.8 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen



Energimærkning nr.: 200005572  
Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008  
Energikonsulent: Gunnar Hansen      Firma: Rambøll Danmark A/S

Ejendommen benyttes til beboelse.  
Der er i alt 10 boliger i ejendommen.  
Det er skønnet at boligerne i gennemsnit er beboet af 2 voksne.

Der forefindes ikke månedlige aflæsninger af varme

Ejendommen består af i alt tre bygninger.  
To af bygningerne anvendes til beboelse, medens en mindre bygning anvendes som fællesbygning for ejendommens beboere.

Energimærkningen er gennemført på basis af besigtigelse af de faktiske forhold på stedet, dels en registrering via det udleverede tegningsmateriale.

Der har ikke være foretaget destruktive undersøgelser af nogen art for eksempelvis at eftervise specifikke isoleringstykkelser i hulrum i ydervægge.

Ejendommen er i god stand

Det opvarmede areal er opmålt på tegninger og sammenholdt med de faktiske forhold på stedet, og der er god overensstemmelse mellem såvel faktiske forhold og oplysninger i BBR-skemaer.  
Der er ikke varme i fællesbygning.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tag er udført som en gitterspærskonstruktion.  
Tagbeklædning er tegl med undertag.  
Der er 200 mm isolering i vandret loft.  
Tagrum er med god udluftning.  
Der er nem adgang til tagrum ligesom tagrummet er i velholdt stand.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er overalt 350 mm hulmur med ydervæg i teglsten og bagvægge i letbeton.  
Det er muligt at besigtige ydervægge fra tagrum.  
Der er konstateret en isolering i ydervægge på 125 mm.  
Der er ikke foretaget undersøgelse af ydervægisolering med tekoskop, idet det er skønnet at isolering som konstateret fra loft er gennemført overalt i ydervæggen. Stemmer overens med det udleverede tegningsmateriale.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er overalt 2 lags termoruder.  
Vinduer er fra bygningens opførelse i 1992.

Der er termoruder i begge adgangsdøre til boligerne.  
Entredøren er med fast bistik.

Såvel døre som vinduer er overalt med velfungerende tætningslister, ligesom kalfatringsfuger udført i plastiks fugemasse er i god stand.



Energimærkning nr.: 200005572

Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S

Forslag 1: Det er ikke umiddelbart rentabelt at foretage en egentlig udskiftning af glas i bestående vinduer og døre, idet der ikke vil være den tilstrækkelige rentabilitet i en sådan udskiftning. Derimod vil det være økonomisk rentabelt at skifte til energiglas ved defekt af bestående glas (punktering o.l.).  
Husk af skifte til glas med max U-værdi på 1.1 W/m.oC ligesom der skal foreskrives anvendelse af "varm kant".  
Den årlige energibesparelse ved udskiftning af glas i samtlige vinduer vil være ca. 10 MVh.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv er skønnet til at være udført som et betongulv mod terræn med 50 mm isoleringsbatts og 150 mm løs leca som det fremgår af det udleverede tegningsmateriale. Isoleringsgraden stemmer godt sammen med krav til U-værdi for gulve som angivet i bygningsreglement 1982, som var gældende på opførelsestidspunktet.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: I alle boliger er der emhætte i køkken med egen motor. På toiletter er der ligeledes udsugningsventilator med egen motor, der typisk starter og stopper via tænd/sluk af belysning.

Der er justerbare friskluftventiler i ydervægge i opholdsrum.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling.

- Varmeanlæg

Status: Boliger opvarmes med fjernvarme. Der afregnes med fjernvarmeleverandør efter forbrugt energi. Varmeforbrug registreres på energimåler placeret i teknikskab i den enkelte bolig.

Opvarmning foretages overalt med radiatorer placeret dels under vinduer, dels på yder- og indervægge.

Der er ikke veksler på varmeanlægget således, at der cirkulerer fjernvarmevand i radiatoranlægget.

Der er ikke udstyr for regulering af fremløbstemperaturen. Vandtemperaturen er således lig med fremløbstemperaturen fra varmeværket. Denne kan dog variere over året, varmest om vinteren og koldest om sommeren.



Energimærkning nr.: 200005572

Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S

Forslag 2: På afgangsrør på samtlige radiatorer er der monteret termostatisk retur-løbsventil. Ventil lukker for gennemløb i radiator når afgangstemperatur fra radiator er over indstillet værdi på ventil. Ventilen reagerer således ikke på grund af pludselig varmetilskud fra solindfald gennem vinduer, personer m.m. Det kan derfor anbefales at montere egentlige rumtermostatventiler i fremløb til radiator, som fuldt ud kompenserer for gratisvarme fra personer, solindfald samt belysning, ligesom det bliver muligt at opretholde en konstant komforttemperatur i henhold til ventilens indstillede skalaværdi. Det er ikke nødvendigt at udskifte returløbstermostaten (undtagelse ved defekt), men ventilen skal indstilles til max. skalaværdi.

Uisolerede varmerør til varmvandsbeholder i tekniskskabe i bryggers isoleres med min. 30 mm mineraluld afsluttet med plastmateriale.

#### • Varmt vand

Status: I hver bolig er der i teknikskab i bryggers installeret en 110 liter varmvandsbeholder. Beholder er cabinettype beklædt med metalplade. Isolering er skønnet til 50 mm. der er ikke cirkulation af varm brugsvand.

På afgang fra beholder er monteret en returløbstermostat. Der er således ikke egentlig styring af beholdertemperaturen. Det kan derfor ikke udelukkes at temperaturen på det varme vand kan være betydelig mere end eksempelvis 55 oC, som er anbefalet fremløbstemperatur.

#### • Fordelingssystem

Status: Fordelingsrør for varme til radiatorer er placeret i gulvopbygning i den enkelte bolig. I stueetage er rør skønnet til at være på den varme side af isolering i gulv.

#### • Automatik

Status: Dadr er ikke veksler på varmeanlægget således, at der cirkulerer fjernvarmevand i radiatoranlægget. Der er ikke udstur for regulering af fremløbstemperaturen. Vandtemperaturen er således lig med fremløbstemperaturen fra varmeværket. Denne kan dog variere over året, varmest om vinteren og koldest om sommeren.

Der er returløbstermostater på hver enkelt radiator. Returløbstermostater reagere meget langsom på tilskudsvarme fra solindfald og personbelastning o.l. Der er derfor medtaget forslag til montering af egentlige rumtermostater således at gratisvarme kan udnyttes fuldt ud.

## EI

#### • Belysning

Status: Der er vægmonterede armaturer til udendørsbelysning ved indgangspartier/trapperum. Tænder og slukker via skumringsrelæ. Armaturer er med 10 W energisparepærer.

#### • Hårde hvidevarer

Status: I alle boliger er der hårde hvidevarer, dels køleskabe, dels vaske- og opvaskemaskiner. Der er forskellig alder på hvidevarer i de enkelte boliger.



Energimærkning nr.: 200005572

Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S

## Vand

- Vand

Status: På toiletter er klosettet generelt af ældre dato med enkelt skyl (6-8 liter). I besparelsesforslag er medtaget forslag for udskiftning af kloset til nyt kloset med dobbeltskyl 4/6 liter pr. skyl.

Man skal være opmærksom på efter installation af lavt forbrugende klosetter om disse giver anledning til eventuel tilstopning af huskloakken. Normalt vil der dog ikke være nogen problemer.

Ved udskiftning af 1 stk. kloset til nyt kloset med dobbeltskyl vil der typisk kunne opnå en besparelse på ca. 15 m<sup>3</sup> vand pr. år.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg.

- Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1992
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 810 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 810 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er udmærket overensstemmelse mellem oplysninger i BBR-skemaer og de faktiske forhold.



Energimærkning nr.: 200005572  
Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008  
Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 468.75 kr./MWh  
Fast afgift på varme: 49530 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Alle boliger afregner eget varmeforbrug med fjernvarmeleverandøren, idet hver enkelt bolig er med separat afregningsmåler.  
Der afregnes efter forbrugt energi i MWh.

## De enkeltes 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.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
lejlighedstype på 81 m <sup>2</sup> repræsentativ for samtlige 10 lejligheder i ejendommens 2 bygninger.	81	9217 kr.



Energimærkning nr.: 200005572

Gyldigt 5 år fra: 10-04-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S

## 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Gunnar Hansen  
Adresse: Agtrupvej 2A 6000 Kolding  
E-mail: [gunh@ramboll.dk](mailto:gunh@ramboll.dk)

Firma: Rambøll Danmark A/S  
Telefon: 8944 3733  
Dato for bygningsgennemgang: 27-03-2008

Energikonsulent nr.: 100719

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