Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Grejsdalen 15
Postnr./by: 5800 Nyborg
BBR-nr.: 450-001355-001
Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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:** 370.925 kr./år
- **Forbrug:** 507,04 MWh 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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	88,77 MWh fjernvarme	52.800 kr.	260.000 kr.	4,9 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	119,07 MWh fjernvarme	70.800 kr.	509.000 kr.	7,2 år
3	Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 100 mm	31,73 MWh fjernvarme	18.900 kr.	140.000 kr.	7,4 år
4	Isolering af varmefordelingsrør	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,2 år
5	Udskiftning af brugsvandsarmaturer	200,00 m³ koldt brugsvand	7.000 kr.	28.000 kr.	4,0 år
6	Udskiftning af klosetter	70,00 m³ koldt brugsvand	2.500 kr.	15.000 kr.	6,1 år

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2,17 MWh fjernvarme	1.300 kr.	6.300 kr.	4,9 år
8	Styring af belysning	4.388 kWh el	8.800 kr.	45.000 kr.	5,1 år
9	Udskiftning af pumper i varmefordelingsanlæg	1.638 kWh el	3.300 kr.	18.500 kr.	5,6 år
10	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1,17 MWh fjernvarme	700 kr.	5.400 kr.	7,8 år
11	Udskiftning af pumpe i brugsvandsanlægbrugsvandsanlæg	438 kWh el	900 kr.	7.000 kr.	8,0 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.

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.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 144.905 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 12.964 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 9.450 kr./år
- **Besparelser i alt** 167.319 kr./år
- **Investeringsbehov** 1.034.470 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
12	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	26,42 MWh fjernvarme	15.700 kr.
13	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	10,12 MWh fjernvarme	6.100 kr.
14	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	0,43 MWh fjernvarme	300 kr.
15	Efterisolering af varmefordelingsrør	1,06 MWh fjernvarme	700 kr.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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
16	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	2,67 MWh fjernvarme	1.600 kr.
17	Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.	5,64 MWh fjernvarme	3.400 kr.
18	Udførelse af nyt terrændæk	24,48 MWh fjernvarme	14.600 kr.
19	Efterisolering af lofter	5,00 MWh fjernvarme	3.000 kr.
20	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledninger	4,58 MWh fjernvarme	2.800 kr.
21	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	3,63 MWh fjernvarme	2.200 kr.
22	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,11 MWh fjernvarme	66 kr.
23	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,56 MWh fjernvarme	400 kr.
24	Udførelse af nyt terrændæk	13,35 MWh fjernvarme	8.000 kr.
25	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,43 MWh fjernvarme	300 kr.
26	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	6,68 MWh fjernvarme	4.000 kr.
27	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	0,68 MWh fjernvarme	500 kr.
28	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1,49 MWh fjernvarme	900 kr.
29	Efterisolering af varmefordelingsrør	1,24 MWh fjernvarme	800 kr.
30	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,66 MWh fjernvarme	400 kr.
31	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,08 MWh fjernvarme	48 kr.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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
32	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,08 MWh fjernvarme	48 kr.
33	Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder	19,84 MWh fjernvarme	11.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1961 og med mindre ombygninger i 1989. Ejendommen er sparsomt efterisoleret og der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Der er tillige adskillige forslag til forbedringer ved renoveringer af anden årsag.

Ejendommen er udført som en sammenhængende bygning.
De forskellige bygnibngsafsnit benævnes med bogstaver således idet ciffer i parantes angiver bygningsnummer i BBR-meddelelsen.

Der er konstateret opvarmed kældre i bygningsafsnit B og G.
Kælder betragtes som opvarmet, idet der er monteret radiatorer i de overordnede opholdsrum samt at anlægget er i brugbar tilstand.

Bygning A (001) 756 m2. Uopvarmet kælder 378 m2.
Bygning B (002) 1134 m2, heraf 378 m2 opvarmet kælder.
Bygning C (003) 218 m2, heraf 24 m2 erhverv.
Bygning D (004) 198 m2
Bygning E (005) 379 m2. Uopvarmet kælder 66 m2.
Bygning F (006) 246 m2
Bygning G (007) 246 m2, heraf opvarmet kælder123 m2
Bygning H (008) 123 m2. Uopvarmet kælder 123 m2.
Bygning I (009) 123 m2. Uopvarmet kælder 123 m2.
Der foreligger ikke oplysninger om månedlige aflæsninger af forberug af el, vand og varme.

Der er anvendt standardpriser for el og vand.
Det oplyste årlige varemforbrug udgør ca. 507 MWh. Det beregnede forbrug udgør ca. 617 MWh pr. år.
Begge forbrug er graddagekorrigerede.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Der er således ikke særlig god overensstemmelse mellem det oplyste og beregnede årlige varmeforbrug. Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.
Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tage på bygnigen er generelt udført som en gitterspærskonstruktion med vandrette lofter.
I spiseområde er der mindre områder udført som skråtag.

Tagbelægning er tegl.
Loft mod uopvarmet tagrum i bygning A, B, F, G, H og I er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet bygning C, D og E er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det har kun været adgang til loftrum i Bygning D, men da det er en efterisolering er det skønnet at det gælder alle tre bygningsafsnit.
Skråtag i selve spisesalen i bygning E er ikke efterisoleret.
Skråtag (parallel tag) i spisesal og tilstødende opholdsstue er ifølge tegninger isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning til bygning C er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld svarende til krav på opførelsestidspunktet..

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 17: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 150 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.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag 19: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Der er foretaget boreprøver af ydervæg.
Der kunne ikke konstares isolering i ydervæg.
Inden forslag bringes til udførelse bør der foretages en mere grundig undersøgelse af ydervæg, eksempelvis ved udtagning af sten flere steder.
Ydervægge i tilbygning til bygning C fra 1994 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld svarende til krav på opførelsestidspunktet..
Nye brystningspartier i spisesal i bygning E samt mod gård i bygning C og begge fcader bygning D al er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord i bygning Bog G er udført som 30 cm massiv beton.
Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.

Forslag 2: 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 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 13: 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

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

	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 26 og 27:	Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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:	Generelt er vinduer og yderdøre med glaspartier udført med henholdsvis 2 lags termoruder samt 2 lags energiruder primært i bygning A, B og G. I opvarmet kælderdel i bygnning H er kældervinduer udført med 1 lag glas. Tilsvarende er enkelte adgangsdøre mod nord i bygning H og I ligeledes udført med 1 lag glas..
Forslag 16:	Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant. Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Forslag 28, 30, 31 og 32:	Bygning 4, gårdhave øst. Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Forslag 33:	Bygning 4, gårdhave øst. Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder i spisesalen i bygning E består af bjælkelag med 150 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i bygning C, D og F er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet at være uisoleret.
Terrændæk i tilbygnng fra 1994 i bygning C er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet at være isoleret med 150 -200 mm letklinker under betonen, eller anden tilsvarende isoleringsmateriale svarende til isoleringskrav på opførelsestidspunktet..
Kældergulv i bygning B og G er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet at være uisoleret under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i bygning A, E, I og H består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.
En del af etageadskillelse mod uopvarmet kælder i bygning I består af beton med 50 mm isolering på underside afsluttet med masoniteplader.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton 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 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.

Forslag 14: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil 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 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.

Forslag 18 og 24: 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.

Forslag 21: Efterisolering mellem ny krydsforskalling på eksisterende bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Isolering fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.
Det skal bemærkes at pladsforholdene i krybekælder er meget trange og derfor besværliggøre arbejdet med efterisolering.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad.
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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Fjernvarme indføres i teknikrum i kælder i bygning A.
Ved besigtigelse kunne det konstateres at der var flow gennem veksler.
Kan skyldes forkert placering af fremløbsføler eller defekt i CTA-automatik. Bør tjekkes.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
Beholder er placeret i teknikrum i kælder i bygning A.
Det varme brugsvand er sat til 160 l/me ud fra oplysninger om årligt vandforbrug,
Det skal anbefales at der opsættes målere for registrering ag forbrug af varmt brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder bygning A udført som 1/2" stålrør 20 mm isolering.
Cirkulationsledning i kælder bygning A udført som 1" stålrør med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør i kælder bygning A udført som 1" stålrør med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør i kælder bygning A udført som 1 1/2" stålrør med 30 mm isolering.
Cirkulationsledninger i øvrige uopvarmed kælder er vægtet udført som 3/4" stålrø med 20 mm isolering. isolering.
Brugsvandsrør i øvrige uopvarmed kældre er vægtet udført som 3/4" stålrør med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør med cirkulation fremført skjult i konstruktioner i opvarmede bygningsafsnit er vægtet udført som 3/4" stålrør med 30 mm isolering.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Cirkulationsledninger skjult i konstruktioner i opvarmed bygningsafsnint er vægtet udført som 3/4" stålrø med 20 mm isolering. isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 25-15N.

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

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

Forslag 11: 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.

Forslag 20: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med folie.
Udføres i forbindelse med indvendig renovering af bygning af anden årsag.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med folie.
Bringes til udførelse ved indvendig renovering af bygning af anden årsag.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder bygning A udført som 1" stålrør med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder bygning A udført som 1 1/2" stålrør med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder bygning A udført som 2" med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør i teknikrum under køkken er 1" stålrør udført med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør udført som 1" stålrør i teknikrum i kælder under køkken er uisoleret.
Varmefordelingsrør i uopvarmede kældre er vægtet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet at være isoleret med 30 mm isolering.
På radiatorblandesløjfe til spisesal er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 160 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos typw UP 36-50.
Ved besigtigelse var pumpe i drift - CTS automatik bør tjekkes for stop af pumpe uden for opvarmningssæson.
På radiatorblandesløjfe til værelser er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 145 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 40-50F.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

	På blandesløjfe til ventilationsvarmeflade ived køkken er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.
Forslag 4:	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Forslag 9:	Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Forslag 15, 22, 23 og 25:	Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Forslag 29:	Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plaskappe.

- **Automatik**

Status:	Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik 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. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

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.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangarealer i bygning C, D og F består af armaturer med 16 W kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer uden dagslys består af af armaturer med af 16 W kompaktlysrør . Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 8: Belysning i gangarealer bygnign C, D og F forsynes med bevægesensorer for automatisk tænd og sluk af belysning efter behov.
Belysningen i gangarealer i bygning A, B og G består af armaturer med 16 W kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Vand

- **Toiletter**

Status: Klosetter er dels med dobbeltskyl og enkelte med 1 skyl.

Forslag 6: Klosetter med et skyl udskiftes til nye med dobbeltskyl. I alt 5 stk.

- **Armaturer**

Status: Brugsvandsarmaturer ved håndvske er primært af´ældre type med 2 greb. Der er dog enkelte med 1 greb.
Ved brusere er der i fælles bbaderum anvendt armaturer med trykknap samt tempereret vand.
I større beoelsesenheder er der brusere med termostatiske blandingsbatterier.
Der er tillige et enkelt karmed almindeligt blandingsbatteri.

Forslag 5: Samtlige armaturer ved håndvaske udskiftes til nye effektive af 1 grebs typen samt med sparefunktion.

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1961
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 3398 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 24 m²
- **Opvarmet areal:** 3422 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kollegium
- **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:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	593,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	55.337,00 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.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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

Energimærkning nr.: 200054299
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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:**	22-10-2010
Energikonsulent nr.:	251290		

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