



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Grejsdalen 13	
Postnr./by:	5800 Nyborg	
BBR-nr.:	450-001355-010	
Energimærkning nr.:	100246687	
Gyldigt 7 år fra:	27-10-2011	
Energikonsulent:	Gunnar Hansen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 28.330 kr./år • Forbrug: 42,20 MWh fjernvarme 	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>
<p>Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.</p>	

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	9,91 MWh fjernvarme	5.900 kr.	43.800 kr.	7,4 år
2 Udskiftning af brugsvandsarmaturer	43,00 m ³ koldt brugsvand	1.600 kr.	5.000 kr.	3,3 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	350 kWh el 1,49 MWh fjernvarme	1.600 kr.	7.000 kr.	4,4 år
4 Udskiftning af kloset	7,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	12,2 år



Energimærkning nr.: 100246687
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	Tilbagebetalingstid
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	3,53 MWh fjernvarme	2.100 kr.	38.800 kr.	18,5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	8.854	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	700	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.750	kr./år
• Besparelser i alt	11.304	kr./år
• Investeringsbehov	97.465	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,83 MWh fjernvarme	500 kr.
7 Efterisolering af etageadskillelse	2,58 MWh fjernvarme	1.600 kr.
8 Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas	0,51 MWh fjernvarme	400 kr.
9 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,44 MWh fjernvarme	300 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	0,30 MWh fjernvarme	200 kr.
11 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2,51 MWh fjernvarme	1.500 kr.
12 Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	0,05 MWh fjernvarme	30 kr.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1961 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

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

Der er en bygning der anvendes til beboelse.

Bygningen har oprindeligt været portnerbolig men er i dag indrettet til beboelse for elever på Nyborgskolen.

Anvendelseskode som enfamiliebolig bør overvejes ændret til gældende anvendelse som ungdomsboliger.

Kælder er uopvarmet.

Der foreligger ikke oplysninger om registrering af forbrug af el, vand og varme.

Der er anvendt standardpriser for el og vand.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tag er udført som en gitterspærskonstruktion med vandret loft.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: 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 30 cm hulmur med tegl i såvel formur som bagmur.
Hulrum er uden isolering.
Brystning i gavl mod vest er renoveret i forbindelse med seneste vinduesudskiftning.
Brystning er udført som 30 cm hulmur. Hulrum er isoleret med 75 mm mineraluld.

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.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 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: Vinduer er overalt udført med 2 lags termoruder.
I indgangsdør mod vej er glaspartier udført med 1 lag glas.
terrasedør er udført med 2 lags termoruder.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 8: Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af facadeparti med 2 lags termorude til ny facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 40 mm mineraluld ifølge tegningsmaterialet.
Etageadskillelse mod krybekælder består af tung dæk med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er efterisoleret i krybekælder med 100 mm mineraluld fastholdt med tråd/forskalling.

Forslag 7: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af tung dæk med 150 mm opklæbet mineraluld på underside af eksisterende isolering. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store 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 der p.t. kun er en lofthøjde på 80 cm i krybekælder.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 200 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er mekanisk udsugning fra bad/toilet via vægventilator der styres sammen med belysning. 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 som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. varmerør frmføres fra instalaltion på kollegiet. Der er således ikke direkte afregning af fjernvarmeforbrug med fjernvarmeleverandører, idet fælles hovedmåler er placeret ved stikindføring til kollegiet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand leveres fra anlæg i kollegiet via præisolerede rør i jord mele de to bygninger. Brugsvandsrør indføres i kælder. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UM 20-07N.

Forslag 3: 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 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe. Eventuel omlægning af rør for at gøre plads til efterisolering er ikke indeholdt i forslag.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
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 i uopvarmet kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 9: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med platkappe. Varmrør bør omlægges i forbindelse med ekstraisolering samt bør ses i sammenhæng med eventuel efterisolering af etageadskillelse. Flytning af rør er med tilhørende udgift er ikke indeholdt i forslag.

• 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 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.

Vand

• Toiletter

Status: Kloset er med 1 skyl.

Forslag 4: Kloset udskiftes til nyt med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

- **Armaturer**

Status: Brugsvandsarmaturer er ældre af 2 grebs typen.
Ved bruser er der almindelig 2 grebs blandingsbateri.

Forslag 2: Brugsvandsarmaturer udskiftes til nye effektive af 1 grebs 1typen med sparefunktion.
Blandingsbatteri ved bruser udskiftes til termostatisk blandingsbatteri.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der foreligger ikke oplysninger af forbrug af varme.

Det er derfor ikke muligt at sammenligne oplyst og beregnet forbrug.

Det skal anbefales at der opsættes forbrugsmålere for varme.

Det er vanskeligt at opsætte måler til registrering af forbrug af varmt brugsvand idet installationen er udført med cirkulation.



Energimærkning nr.: 100246687
Gyldigt 7 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Gunnar Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Kolding)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1916
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 161 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 12 m²
- **Opvarmet areal:** 173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	593,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.272,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100246687
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.



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.: 100246687
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.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 bygningsgennemgang:	28-06-2011

Energikonsulent nr.: 251290

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