



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 52
Postnr./by: 9550 Mariager
BBR-nr.: 846-020895-001
Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.278 kr./år
- **Forbrug:** 37,08 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
Fjernvarme: 01-01-2008 - 01-01-2009

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

G

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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 Montering af termostatventiler	510 kWh fjernvarme	200 kr.	500 kr.	2,6 år
2 (21)01 - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	31.020 kWh fjernvarme	11.700 kr.	136.600 kr.	11,7 år
3 Rum 07 - Bibliotek 1.sal - Installation af bevægelsesmelder	480 kWh el -290 kWh fjernvarme	900 kr.	2.500 kr.	2,9 år
4 Rum 02 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder	222 kWh el -130 kWh fjernvarme	400 kr.	2.500 kr.	6,3 år
5 Rum 01 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder	220 kWh el -130 kWh fjernvarme	400 kr.	2.500 kr.	6,4 år
6 Rum 03 - Toilet - Udskiftning af glødepærer til sparepærer	35 kWh el -20 kWh fjernvarme	62 kr.	100 kr.	1,6 år
7 Rum 04 - Forrum - Udskiftning af glødepærer til sparepærer	33 kWh el -20 kWh fjernvarme	58 kr.	100 kr.	1,7 år



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	11.543	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.982	kr./år
• Besparelser i alt	13.525	kr./år
• Investeringsbehov	144.712	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

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



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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
8 Rum 06 - Møderum 1.sal - Installation af bevægelsesmelder	54 kWh el -40 kWh fjernvarme	93 kr.
9 (13)01 - Udførelse af terrændæk i krybekælder	4.530 kWh fjernvarme	1.700 kr.
10 (21)02 - 1. sal gavle - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	320 kWh fjernvarme	200 kr.
11 Efterisolering af fjernvarmestik	100 kWh fjernvarme	37 kr.
12 V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1.600 kWh fjernvarme	600 kr.
13 V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	260 kWh fjernvarme	97 kr.
14 V05 - 1.sal - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	330 kWh fjernvarme	200 kr.
15 V04 - 1.sal - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	210 kWh fjernvarme	78 kr.
16 V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	930 kWh fjernvarme	400 kr.
17 V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	460 kWh fjernvarme	200 kr.
18 V07 - 1.sal - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	130 kWh fjernvarme	48 kr.
19 Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	660 kWh fjernvarme	300 kr.
20 D01 - Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	80 kWh fjernvarme	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug, hvilket sikkert skyldes brugen af bygningen og skiftende åbningstider i forhold til 45 timer om ugen, som er brugt til at regne forbruget.



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: (27)01 - Skråtag, loft og skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Oplysninger iht. byggesagsbeskrivelse.

- **Ydervægge**

Status: (21)01 - 30 cm teglmur bestående af halvsten og med ca. 75 mm hulrum, hulrum er ikke isoleret.

(21)02 - 1. sal gavle - 30 cm teglmur bestående af halvsten og med ca. 75 mm hulrum, hulrum er ikke isoleret. Indvendig er monteret letvæg, der vurderes at være 100 mm isolering i letvæg.

Forslag 2: (21)01 - Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. 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 10: (21)02 - 1. sal gavle - Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: V01 - Oplukkelige vinduer 1,0x1,6m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V01 - Oplukkelige vinduer 1,0x1,6m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V02 - Oplukkelige vinduer 1,4x1,6m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V03 - Oplukkelige vinduer 2,8x1,6m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V04 - 1.sal - Oplukkelige vinduer 0,9x1,1m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V05 - 1.sal - Oplukkelige vinduer 2,6x1,1m med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V06 - 1.sal - Oplukkelige vinduer 0,9x1,1m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

V07 - 1.sal - Oplukkelige tagvinduer 0,7x1,40m som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

D01 - Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

D02 - 1.sal - Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.

- Forslag 12 og 16: V01 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 13: V02 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 14: V05 - 1.sal - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 15: V04 - 1.sal - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 17: V03 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 18: V07 - 1.sal - Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 20: D01 - Udskiftning af yderdør og sideparti med 2 lags termorude til yderdør og sideparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: (13)01 - Etageskillelse mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageskillelsen vurderes at være med lerindskud. Krybekælder var ikke tilgængelig ved besøg.
(13)02 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen. Oplysninger iht. byggesagsbeskrivelse.
- Forslag 9: (13)01 - Fjernelse af eksisterende etageskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyldt til underside af ny isolering. 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.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 19: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Valliant type VLH50B. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm kobberør. Rørene er isoleret. Rørene kan ikke isoleres af hensyn til pladsforhold.

• Fordelingssystem

Status: Fjernvarmestik vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes som gennemsnit isoleret med 30 mm isolering. Varmerør findes i isoleret trækasse ved vestgavl. Varmefordelingsrør vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 11: Efterisolering af fjernvarmestik med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Inden dette tiltag iværksættes bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiatorer i gang. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring fabrikat Grässlin type Chronostat 9E.



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

• Belysning

Status: Rum 01 - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Rum 02 - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Rum 03 - Toilet - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.
Rum 04 - Forrum - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.
Rum 05 - Entre - Armaturer med sparepære, uden bevægelsesmelder.
Rum 06 - Møderum 1.sal - Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Rum 07 - Bibliotek 1.sal - Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 3: Rum 07 - Bibliotek 1.sal - Installation af bevægelsesmelder

Forslag 4: Rum 02 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder

Forslag 5: Rum 01 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder

Forslag 6: Rum 03 - Toilet - Udskiftning af 1 stk glødepærer til 11W sparepærer.

Forslag 7: Rum 04 - Forrum - Udskiftning af 1 stk glødepærer til 11W sparepærer.

Forslag 8: Rum 06 - Møderum 1.sal - Installation af bevægelsesmelder

• Andre elinstallationer

Status: 8 PC fladskærm 167 kWh/år
1 Printer lille 150 kWh/år



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 210 m²
- **Opvarmet areal:** 210 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kulturbygning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,38 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.375,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200024070
Gyldigt 5 år fra: 17-11-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørgen Stengaard-Pedersen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	28-10-2009

Energikonsulent nr.: 103020

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