



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gasværksvej 6
Postnr./by: 5960 Marstal
BBR-nr.: 492-000100-001
Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 37.114 kr./år Forbrug: 46.470 kWh 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
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 Efterisolering af en del af skunkgulve med 350 mm.	780 kWh fjernvarme	600 kr.	2.900 kr.	5,2 år
2 Udvendig isolering af sider på kvist med syd med 100 mm.	1.000 kWh fjernvarme	700 kr.	10.000 kr.	14,3 år
3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge.	23.070 kWh fjernvarme	16.200 kr.	293.900 kr.	18,2 år
4 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	250 kWh fjernvarme	200 kr.	2.600 kr.	14,9 år
5 Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm i forbindelse med renovering.	360 kWh fjernvarme	300 kr.	4.100 kr.	16,1 år



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

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	17.780	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	17.780	kr./år
• Investeringsbehov	313.398	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



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)



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
6	Efterisolering af lette ydervægge over vinduer med 250 mm.	220 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder i døre og vinduer.	4.410 kWh fjernvarme	3.100 kr.
8	Udførelse af terrændæk i krybekælder	3.530 kWh fjernvarme	2.500 kr.
9	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1.400 kWh fjernvarme	1.000 kr.
10	Efterisolering af kvistfront og sider med 100 mm i forbindelse med renovering.	150 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	700 kWh fjernvarme	500 kr.
12	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	380 kWh fjernvarme	300 kr.
13	Efterisolering af en del af skunkgulve med 100 mm.	430 kWh fjernvarme	400 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas.	660 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Gasværksvej 6, er en ældre ejendom, opført i 1895 med et areal på 392 m²

Der forelå enkelte dårlige tegninger.

Ejendommen omfatter kun en bygning.

Der foreligger ikke månedlige aflæsninger af forbrug.

Bygningen anvendes som daginstitution for kommunens borgere.

Marstal Fjernvarme har oplyst, at varmekonsumet i 2010 var på 52.246 kwh, som ovenfor er graddagekorrigeret til 46.470 kwh.



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: En del af loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 250 mm mineraluld.
En del af loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft/ tag i kviste er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.
- Forslag 1: Efterisolering af en del af skunkgulve med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 5: Efterisolering af loft/ tag i kvist med 150 mm i forbindelse med renovering. Det bør, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.
- Forslag 9: 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 er indeholdt i overslagsprisen.
- Forslag 11: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 12: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 13: Efterisolering af en del af skunkgulve med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis.



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

• Ydervægge

- Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Der er udført boreprøve.
Ydervæg over vinduer er udført med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering. Isoleringstykkelser er skønnet.
Kvistfront og sider er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringstykkelser er skønnet.
Sider på kvist mod syd består af 12 cm massiv teglvæg (halvtens væg) og udvendig pladebeklædning.
- Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af udvendig ventileret isoleringsvæg på kvistflanke med 100 mm isolering, der afsluttes med godkendt beklædning.
- Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. 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. Herudover udføres en indvendig isoleringsvæg på 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.
- Forslag 6: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure over vinduer med 250 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.
- Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny ventileret isoleringsvæg på kvistfront og sider med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Ejendommens vinduer og døre er alle af træ og registreret med lavenergiruder, almindelig termo og enkeltlagsglas.
Ruder i ovenlys er 2 x enkeltlagsruder.
- Forslag 4: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.
- Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i døre og vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)



Forslag 14: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder er udført som bjælkekonstruktion. Det er skønnet, at etageadskillelsen er uisolert. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Det er skønnet, at gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Ventilation: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, understøttet af små lysstyrede udsugningsventilatorer i toiletrum. 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: Varmeforsyning: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro.
Varmeforsyning til varmtvandsbeholder: 16 mm plastbelagt rør. Rørene er isoleret med 13 mm skumplastisolering og ført under gulv.
Rør for varmt brugsvand og cirkulation: 20 mm plastbelagt rør. Rørene er ført under gulv, hvorfor både isolering og længde er skønnet.
Cirkulationspumpe for varmt brugsvand: Automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

• Fordelingssystem

Status: Varmeanlæg: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg uden blandesløjfe. Varmørerne er placeret under gulv og antages at ligge indenfor isoleringen.

• Automatik

Status: Regulering af rumtemperatur: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Bygningen har ingen tagflader, som umiddelbart egner sig for placering af solceller.

• Varmepumper

Status: Bygningen er forsynet fra Marstal Fjernvarme, som i høj grad udnytter solvarme, hvorfor det ikke er aktuelt at investere i andre alternativer for opvarmning og produktion af varmt brugsvand.

EI

• Belysning

Status: Rum med dagslys: Belysningsanlæggene består af lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger og enkelte sparepærer.
Rum under trappe: Belysningen består af armaturer med lysrør og almindelige glødelamper.
Gang på 1. sal: Belysningen består af armaturer med almindelige glødelamper.
Toiletrum: Belysningen er en blanding af lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger, sparepærer og glødepærer. Sidstnævnte forventes skiftet til sparepærer, når de brænder ud.

Vand

• Toiletter

Status: Bygningen har 3 klosetter med dobbeltskylscisterne.



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1895
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 393 m²
- **Opvarmet areal:** 393 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-oplysningernes arealangivelse stemmer fint med det opmålte.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.000,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)



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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200049378
Gyldigt 10 år fra: 23-05-2011
Energikonsulent: Henning Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Odense)

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henning Larsen	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Odense)
Adresse:	Englandsgade 25 5100 Odense C	Telefon:	65425800
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-05-2011

Energikonsulent nr.: 251430

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