



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strandvejen 169  
 Postnr./by: 5500 Middelfart  
 BBR-nr.: 410-009326  
 Energimærkning nr.: 100201172  
 Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
 Energikonsulent: Kristian Rasmussen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS



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

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 23100 kr./år
- Forbrug: 2886 m<sup>3</sup> naturgas

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. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### 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. 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af dækket over kælderen over den tidligere garage samt ved den mindre krybekælder mod nordøst. På grund af begrænset højde anvendes 100 mm mineraluld, der afsluttes med en pladebeklædning.	329 m <sup>3</sup> Naturgas	2670 kr.	14310 kr.	5.4 år
2 Opsætning af en indvendig væg med 200 mm isolering på væggen mellem den beboede og ubeboede del af kælderen.	381 m <sup>3</sup> Naturgas , 22 kWh el	3090 kr.	18720 kr.	6.1 år
3 Udskiftning af den ældre naturgaskedel med en ny kondenserende kedel med udekompensering.	589 m <sup>3</sup> Naturgas , 39 kWh el	4790 kr.	45000 kr.	9.4 år
4 Efterisolering med 250 mm mineraluld på loftet over hanebåndene til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.	238 m <sup>3</sup> Naturgas	1930 kr.	30826 kr.	16 år
5 Isolering af betonkælderydervæggene med 175 mm isolering, afsluttet med en pladebeklædning.	174 m <sup>3</sup> Naturgas	1410 kr.	23130 kr.	16.4 år



Energimærkning nr.: 100201172  
 Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
 Energikonsulent: Kristian Rasmussen      Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Der kan evt. alternativt foretages en udvendig isolering af soklen. Denne metode er en dyrere løsning, men har den fordel at man samtidig kan foretage en fugtsikring af kældervæggene.

7	Montering af en væg med 175 mm isolering på den indvendige side af ydervæggene.	470 m <sup>3</sup> Naturgas , 27 kWh el	3810 kr.	93510 kr.	24.5 år
---	---	---	----------	-----------	---------

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

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

#### 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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	15300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	200	kr./år
• Besparelser i alt:	15700	kr./år
• Investeringsbehov:	229930	kr.

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.

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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100201172  
Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
Energikonsulent: Kristian Rasmussen      Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 samtidigt 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](http://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.
6 Udskiftning af toilet med standardskyl til et nyt med højt/lavt skyl og lavt vandforbrug.	6 m <sup>3</sup> vand	210 kr.
8 Montering af et 4 m <sup>2</sup> solfangeranlæg til supplerende af produktion af varmt brugsvand.		0 kr.
9 Udskiftning af 2-lags termoruder med nye lavenergiruder med varm kant samt montering af energiglas i vinduerne med koblede rammer.	105 m <sup>3</sup> Naturgas	850 kr.
10 Udskiftning af gulve i den beboede del af kælderen med et nyt støbt terrændæk med gulvvarme og med 300 mm isolering.	109 m <sup>3</sup> Naturgas	880 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus der er opført i 1964  
Bygningen har fuld kælder hvoraf en del er beboet.

Bygningen anvendes udelukkende til beboelse.

Ved gennemgangen forelå der en plan- snit- og facadetegning uden oplysninger om bygningens isoleringsforhold.



Energimærkning nr.: 100201172  
Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
Energikonsulent: Kristian Rasmussen      Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Dokumentation for beregning af energimærket:

Bygningens størrelse: Plantegning

Ydervægge: Boreprøve.

Gulve: Skøn.

Løfter: Kontrolmål.

Vinduer og døre: Opmåling.

Varmeanlæg: Visuel.

Rørføringer: Skøn.

Det opvarmede areal udgør hele stueetagen samt kælderen med undtagelse af den tidligere garageareal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er en gitterspærskonstruktion.  
Løfter er isoleret ved spærfod.  
Isoleringen er 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering med 250 mm mineraluld på loftet over hanebåndene til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som hule mure med formur af tegl og bagmur af letbeton.  
Væggene er isoleret med mineraluld under opførelsen.

Forslag 2: Opsætning af en indvendig væg med 200 mm isolering på væggen mellem den beboede og ubeboede del af kælderen.

Forslag 7: Montering af en væg med 175 mm isolering på den indvendige side af ydervæggene.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er af træ.  
Hovedparten af vinduerne er udformet som koblede rammer, der hver er forsynet med enkeltglas.  
Enkelte vinduer er med 2-lags termoruder.

Forslag 9: Udskiftning af 2-lags termoruder med nye lavenergiruder med varm kant samt montering af energiglas i vinduerne med koblede rammer.

#### • Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100201172  
Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
Energikonsulent: Kristian Rasmussen      Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Status: Gulvene i kælderen er et støbt terrændæk.  
Gulvene vurderes at være uisolerede.

Forslag 1: Isolering af dækket over kælderen over den tidligere garage samt ved den mindre krybekælder mod nordøst. På grund af begrænset højde anvendes 100 mm mineraluld, der afsluttes med en pladebeklædning.

- Kælder

Status: En del af kælderen er opvarmet.  
Ydervæggene er delvist en ydervægskonstruktion med opbygning som væggene i stueetagen.  
Resten er den oprindelige uisolerede betonsokkel.

Den opvarmede del adskilles fra den øvrige del af kælderen med en massiv væg i teglsten.

Forslag 5: Isolering af betonkælderydervæggene med 175 mm isolering, afsluttet med en pladebeklædning.  
Der kan evt. alternativt foretages en udvendig isolering af soklen. Denne metode er en dyrere løsning, men har den fordel at man samtidig kan foretage en fugtsikring af kældervæggene.

Forslag 10: Udskiftning af gulve i den beboede del af kælderen med et nyt støbt terrændæk med gulvvarme og med 300 mm isolering.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling.

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med naturgas.  
Kedlen er en ældre væghængt Junckers naturgaskedel der er placeret i kælderen.

Forslag 3: Udskiftning af den ældre naturgaskedel med en ny kondenserende kedel med udekompensering.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en nyere væghængt 67 liter varmtvandsbeholder der er placeret ved siden af naturgaskedlen.

- Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100201172  
Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
Energikonsulent: Kristian Rasmussen      Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Status: Fordelingssystemet vurderes at være et 2- strengs anlæg.  
Rørføring under loftet i kælderen.

Radiatorer er såvel ældre søjleradiatorer som traditionelle pladeradiatorer.

- Armaturer

Status: Armatur ved køkkenvask er 1- grebs.

Armatur ved håndvask er 2- grebs.  
Armatur ved badekar er 2- grebs.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatiske radiatorventiler.

## Vand

- Vand

Status: Toilet er med 1 skyl og middelt vandforbrug.

Forslag 6: Udskiftning af toilet med standardskyl til et nyt med højt/lavt skyl og lavt vandforbrug.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 8: Montering af et 4 m<sup>2</sup> solfangeranlæg til supplerende produktion af varmt brugsvand.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmpumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke solceller.

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1964

• År for væsentlig renovering:

• Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)



Energimærkning nr.: 100201172  
Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
Energikonsulent: Kristian Rasmussen

Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 91 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 151 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De i BBR opgivne arealer svarer til de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
  - Varme: 8 kr./m<sup>3</sup>
  - Fast afgift på varme: 0 kr./år
  - El: 2 kr./kWh
  - Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100201172  
Gyldigt 5 år fra: 11-01-2011  
Energikonsulent: Kristian Rasmussen      Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Kristian Rasmussen	Firma:	Arkitekt Kristian Rasmussen ApS
Adresse:	Hybenvej 3 6753 Agerbæk	Telefon:	20 99 69 76
E-mail:	<a href="mailto:krra@krra.dk">krra@krra.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	05-01-2011

Energikonsulent nr.: 102159

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