Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Malthe Bruuns Vej 11
Postnr./by:	7700 Thisted
BBR-nr.:	787-041663-001
Energimærkning nr.:	200025664
Gyldigt 5 år fra:	17-12-2009
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.

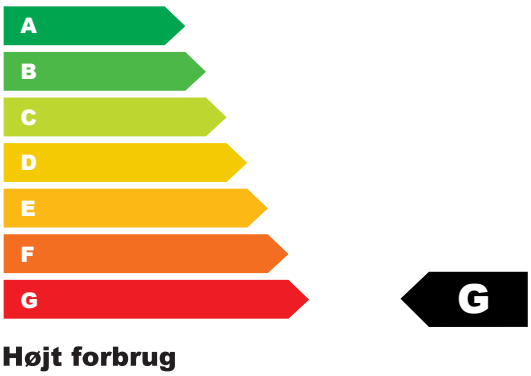
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Udskiftning af lyskilder	5.251 kWh el -2.170 kWh fjernvarme	10.000 kr.	1.200 kr.	0,1 år
2	Montering af vandspareindsats i taparmaturer	13,20 m³ koldt brugsvand	500 kr.	500 kr.	1,1 år
3	Isolering af fjernvarmestik	600 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,6 år
4	(21)01 - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	17.410 kWh fjernvarme	4.600 kr.	81.000 kr.	17,9 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.



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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**	4.183	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	10.502	kr./år
• **Besparelser i alt**	14.685	kr./år
• **Investeringsbehov**	83.004	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	(13)01 - Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	4.330 kWh fjernvarme	1.200 kr.
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	53 kWh el 850 kWh fjernvarme	400 kr.
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	210 kWh fjernvarme	54 kr.
8	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	360 kWh fjernvarme	93 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør	360 kWh fjernvarme	93 kr.
10	Efterisolering af varmefordelingsrør	700 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	5.050 kWh fjernvarme	1.400 kr.
12	Tætning af samlinger ved loft	2.980 kWh fjernvarme	800 kr.
13	Efterisolering af fjernvarmestik	90 kWh fjernvarme	23 kr.
14	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	120 kWh fjernvarme	31 kr.
15	(27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	380 kWh fjernvarme	98 kr.
16	(27)02 - Udvendig efterisolering af skråtag med 200 mm.	500 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1944 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: (27)01 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
(27)02 - Skråtag skønnes som isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 15: (27)01 - 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.

Forslag 16: (27)02 - Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 200 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.

- **Ydervægge**

Status: (21)01 - Ydervæg er 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800

Forslag 4: (21)01 - 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: V01 - Faste vinduer 1,8x1,4 med 3 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V02 - Faste vinduer 1,2x1,4 med 2 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V03 - Faste vinduer 0,9x2,7 med 6 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V04 - Faste kvist vinduer 1,8x1,0 med 3 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V05 - Faste vinduer 0,6x1,4 med 3 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
V06 - Faste kvist vinduer 0,6x0,8 med 3 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
D01 - Yderdør 1,0x2,1 m med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder

- **Gulve og terrændæk**

Status: (13)01 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes at bestå af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen vurderes at være uisoleret.

Forslag 5: (13)01 - Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 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,



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

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 og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 12: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning. I forbindelse med tætning skal der sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler fabrikat APV type H17 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren forsyner både bygning nr. 11 og 13. Dens ydelse vurderes som 70 W/m2, der svar til 18,3 kW for bygning nr. 11.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gemina Termix type BV-unit
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og ligger i uopvarmet kælder.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og ligger i uopvarmet kælder.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmede arealer er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 15-14 B. Pumpen forsyner både bygning nr. 11 og 13, derfor kun 41% af effekten tages i betrækning.



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

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

Forslag 8 og 14: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos MAGNA 32-100 180. Pumpen forsyner både bygning nr. 11 og 13, hvor bygning nr 11 består af 41% af opvarmet areal. Derfor pumpens ydelse vurderes som 74 W.
Fjernvarmestik vurderes udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.
Fjernvarmestik vurderes udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i opvarmede arealer er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der var kun adgang til trapperum, derfor varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.

Forslag 3: Isolering af fjernvarmestik med 50 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.

Forslag 9, 10 og 13: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Da der kun var adgang til trapperum, skønnes der termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen mod syd består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.
Belysningen i trappeopgangen mod nord består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring.
Da der kun var adgang til trapperum, skønnes belysning i resten af bygningen at være uden styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 50% af lyskilde antages som almindelige glødepære og 50% som kompaktrør.

Forslag 1: Lyskilder i armaturer med almindelige glødepærer udskiftes til sparepærer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der antages at der er 3 stk. 2-skyls toiletter af nyere type i bygningen.

- **Armaturer**

Status: Da der kun var adgang til trapperum, skønnes taparmaturer i resten af bygningen at bestå af 3 stk. 2-grebs håndvaske, 3 stk. 2-grebs køkkenvaske uden vandsparefunktion og 3 stk. brusebatterier med vandsparefunktion.

Forslag 2: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske og køkkenvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Jørgen Stengaard-Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1944
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 261 m²
- **Opvarmet areal:** 261 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sygehus
- **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:	0,26 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.192,50 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200025664
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
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.

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 vudering 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.sparenergi.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 bygnings-gennemgang:**	13-11-2009

Energikonsulent nr.: 103020

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