



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Højager 8	
Postnr./by:	7700 Thisted	
BBR-nr.:	787-025587-001	
Energimærkning nr.:	100143651	
Gyldigt 5 år fra:	03-12-2009	
Energikonsulent:	Kim Roesgaard Møller	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 11.609 kr./år Forbrug: 34.100 kWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Energimærket angiver varmekonsum 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 det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	440 kWh fjernvarme	200 kr.	200 kr.	1,5 år
2 Isolering af fjernvarmestik	1.770 kWh fjernvarme	500 kr.	800 kr.	1,7 år
3 (21)01 - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	11.080 kWh fjernvarme	2.900 kr.	44.600 kr.	15,5 år
4 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m³ koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	2,1 år



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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	3.442	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.442	kr./år
• Investeringsbehov	46.059	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.

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.



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	60 kWh fjernvarme	15 kr.
6 Isolering af fjernvarmestik	60 kWh fjernvarme	15 kr.
7 V05 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	180 kWh fjernvarme	46 kr.
8 V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	390 kWh fjernvarme	200 kr.
9 V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	190 kWh fjernvarme	49 kr.
10 (27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	890 kWh fjernvarme	300 kr.
11 (13)01 - Udførelse af nyt terrændæk	1.920 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1963. Der har ikke været tegningsmateriale tilstede, dette har givet anledning til at vurdere terrændæk og rørføring af varmfordelingsanlæg ud fra byggeskik ved opførelsesår.



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

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

Forslag 10: (27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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: (21)01 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 3: (21)01 - Isolering af uisolerede hulumre med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: V01 - Oplukkelige vinduer 1,2x1,3m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

V02 - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

V03 - Oplukkelige vinduer 2,4x1,3m med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

V04 - Oplukkelige vinduer 1,2x1,3m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

V05 - Oplukkelige vinduer 1,2x0,6m med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

D01 - Yderdør og sideparti og 1 rude i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 7: V05 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Forslag 8 og 9: V04 - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: (13)01 - Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 11: (13)01 - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. 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: 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 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisolert vandvarmer, fabrikat Vølund Quattro type QM 100.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolert.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Fjernvarmestik i skakt er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Fjernvarmestik i skakt er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Varmefordelingsrør vurderes i gns. at være udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes at være isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 2 og 6: 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.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

- **Andre elinstallationer**

Status: Der findes både nyere og ældre typer hårde hvidevarer. Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det som minimum at vælge energiklasse A eller bedre.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2-skyls funktion af nyere type.

- **Armaturer**

Status: Taparmaturer er en blanding med 1- & 2-grebs funktion uden vandsparefunktion.

Forslag 4: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 123 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 123 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Opmåling er sket på stedet, da der ikke har været tegningsmateriale tilstede ved bygningsgennemgang.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,26 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.777,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100143651
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2009
Energikonsulent: Kim Roesgaard Møller
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.

Ordringen 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:	Kim Roesgaard Møller	Firma:	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
Adresse:	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	Telefon:	99357500
E-mail:	ramboll@ramboll.dk	Dato for bygningsgennemgang:	13-11-2009

Energikonsulent nr.: 103549

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