Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mågårdsvej 20
Postnr./by:	8850 Bjerringbro
BBR-nr.:	791-200231-001
Energimærkning nr.:	100151607
Gyldigt 5 år fra:	09-03-2010
Energikonsulent:	Niels Pagh Andreasen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Paghs Tegnestue ApS

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.493 kr./år
- **Forbrug:** 8.051,55 Kilo træpiller, i pose

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 det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på 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.

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 kedel til ny stokerfyr med automatisk fyring	27 kWh el 2.725,77 Kilo træpiller, i pose	5.000 kr.	60.000 kr.	12,1 år
2	Efterisolering af varmtvandsbeholder	1 kWh el 63,92 Kilo træpiller, i pose	200 kr.	1.800 kr.	15,4 år



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

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**	5.014	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	58	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.072	kr./år
• **Investeringsbehov**	61.800	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.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	223 kWh el	500 kr.
4	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	26,80 Kilo træpiller, i pose	48 kr.
5	Trapperum:Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	8,25 Kilo træpiller, i pose	14 kr.
6	Stue, nord:Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 30,93 Kilo træpiller, i pose	57 kr.
7	Østgavl: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	14,43 Kilo træpiller, i pose	25 kr.
8	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	7 kWh el 158,76 Kilo træpiller, i pose	300 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør	6 kWh el 90,72 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
10	Nordfacade: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 59,79 Kilo træpiller, i pose	200 kr.



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Østgavl: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 74,23 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
12	Sydfacade:Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	3 kWh el 88,66 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
13	Vær, vest: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	24,74 Kilo træpiller, i pose	44 kr.
14	Sovevær.:Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	22,68 Kilo træpiller, i pose	40 kr.
15	Østgavl:Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude	-1 kWh el 20,62 Kilo træpiller, i pose	35 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Udskiftning af termoruder til nye vinduer med energiruder er normalt kun lønsom ved renovering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge skønnes at være isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnes at være isoleret med 200 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) skønnes at være isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 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.



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i gavltrekanter er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Ydervægge (tilbygning) består af 19 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Tykkelse af ydervæg er konstateret ved boreprøve på facade mod nord.
Ydervægge mod garage består af 29 cm letbetonvæg.



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Sydfacade:Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Bad: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Sovevær.:Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vær, vest: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Østgavl: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Østgavl: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Nordfacade: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Trapperum:Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas + forsatsrude.
Stue, nord::Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas + forsatsrude.
Østgavl:Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Vestgavl:Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Kvist:Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 5: Trapperum:Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 6: Stue, nord: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 10: Nordfacade: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Østgavl: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Sydfacade:Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Vær, vest: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Sovevær.:Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 15: Østgavl:Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv - bortset fra gulv i børneværelse som er strøer og brædder. Gulvet skønnes - ud fra ombygningsåret - at være isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

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: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret omkring 2004. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre uisoleret støbejernskedel ombygget til automatisk fyring med løs stoker. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den gamle fastbrændselskedel (pillefyr) udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

- **Fordelingssystem**

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør til radiatorer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i gulve 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.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I bad er der gulvvarme med PEX-rør.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

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

- **Automatik**

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

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1979
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 170 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 170 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	1,80 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151607
Gyldigt 5 år fra: 09-03-2010
Energikonsulent: Niels Pagh Andreasen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue 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 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 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Niels Pagh Andreasen	**Firma:**	Paghs Tegnestue ApS
Adresse:	Skovvejen 50 8850 Bjerringbro	**Telefon:**	86682584
E-mail:	paghs_tegnestue@bknet.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-03-2010
Energikonsulent nr.:	102027		

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