# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Vestergade 36 |
| **Postnr./by:** | 8850 Bjerringbro |
| **BBR-nr.:** | 791-203142-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100185727 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 04-10-2010 |
| **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:** 21.358 kr./år
- **Forbrug:** 25,19 MWh fjernvarme 2,18 Kløvet rummeter brænde

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 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 0,66 MWh fjernvarme -0,01 Kløvet rummeter brænde | 400 kr. | 400 kr. | 0,9 år |



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**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 | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering. | 6,66 MWh fjernvarme 0,75 Kløvet rummeter brænde | 4.700 kr. | 26.400 kr. | 5,6 år |
| 3 | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. | 0,76 MWh fjernvarme 0,09 Kløvet rummeter brænde | 600 kr. | 5.400 kr. | 10,1 år |
| 4 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 2,24 MWh fjernvarme 0,25 Kløvet rummeter brænde | 1.600 kr. | 17.900 kr. | 11,3 år |
| 5 | Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 250 mm. | 0,62 MWh fjernvarme 0,07 Kløvet rummeter brænde | 500 kr. | 5.400 kr. | 12,5 år |
| 6 | Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm. | 0,87 MWh fjernvarme 0,10 Kløvet rummeter brænde | 700 kr. | 13.200 kr. | 21,5 år |
| 7 | Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering. | 0,84 MWh fjernvarme 0,10 Kløvet rummeter brænde | 600 kr. | 13.200 kr. | 22,2 år |
| 8 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. | 0,29 MWh fjernvarme 0,03 Kløvet rummeter brænde | 300 kr. | 4.500 kr. | 22,3 år |
| 9 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 1,01 MWh fjernvarme -0,07 Kløvet rummeter brænde | 600 kr. | 6.300 kr. | 11,8 år |



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**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 | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm. | 0,28 MWh fjernvarme<br>0,03 Kløvet rummeter brænde | 200 kr. | 7.000 kr. | 35,7 år |

**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** 9.706 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 9.706 kr./år
- **Investeringsbehov** 99.525 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

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.

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 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 |
|---|---|---|---|
| 11 | Udskiftning af yderdøre med 1 eller 2 lag glas til nye døre med energiglas. | 0,84 MWh fjernvarme<br>0,10 Kløvet rummeter brænde | 600 kr. |
| 12 | Udskiftning af vinduer med 1 og 2 lag glas til nye vinduer med energiglas. | 2,05 MWh fjernvarme<br>0,23 Kløvet rummeter brænde | 1.500 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Udskiftning af termoruder til energiruder er normalt kun lønsomt ved bygningsrenovering.
Komfort: Der gøres opmærksom på, at der kun er regnet på lønsomhed ved de foreslåede energibesparende foranstaltninger, altså besparelse på varmeregningen. Ud over god lønsomhed er det værd at erindre om, at en velisoleret bolig har et bedre indeklima samt en ensartet og behagelig



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

temperaturfordeling
Der er ikke foretaget beregninger på alternative energikilder, idet ejendommen allerede er tilsluttet et kraftvarmeanlæg.
Kælder regnes ikke som opvarmet bortset fra spildvarme fra installationer.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 75 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk er uisoleret.

Forslag 3: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 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 etageadskillelse mod skunkrum med 250 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 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 200 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 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Nord: Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lag glas.
Nord: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Øst: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Syd: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Syd: Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Syd: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Syd: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vest:Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vest:Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Vest:Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Vest: Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 11: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af yderdør med 2 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Vest:Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Vest:Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Nord: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Øst:: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Syd: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

energirude med varm kant.
Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 4: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i 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.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

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



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 9: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 3 stk radiatorer.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det oplyste fjernvarmeforbrug er 22 MwH pr år. (fyringssæson 2009/2010).
Det beregnede fjernvarmeforbrug er ca. 25 Mwh pr. år og skønsmæssigt 2 rm træ.



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 135 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 135 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 594,00 kr. pr. MWh |
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 4.300,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

### Læs mere

www.sparenergi.dk

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100185727
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010
**Energikonsulent:** Niels Pagh Andreasen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Paghs Tegnestue ApS

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Niels Pagh Andreasen | **Firma:** | Paghs Tegnestue ApS |
| **Adresse:** | Skovvejen 50<br>8850 Bjerringbro | **Telefon:** | 86682584 |
| **E-mail:** | paghs_tegnestue@bknet.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 03-10-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 102027 | | |

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