Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rødhusvej 104
Postnr./by: 9490 Pandrup
BBR-nr.: 849-078824-001
Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

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:** 46.629 kr./år
- **Forbrug:** 449 kWh el
  4.813,9 Liter fyringsgasolie

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	Montering af termostatventiler	6 kWh el 137,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	2.000 kr.	1,5 år
2	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	77 kWh el 1.406,9 Liter fyringsgasolie	13.600 kr.	39.900 kr.	3,0 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	101 kWh el 1.028,7 Liter fyringsgasolie	10.000 kr.	35.000 kr.	3,5 år



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Toilet	17,50 m³ koldt brugsvand	700 kr.	3.200 kr.	5,2 år
5	Efterisolering af ydervægge med 200 mm.	61 kWh el 1.128,7 Liter fyringsgasolie	10.900 kr.	134.600 kr.	12,4 år
6	Armatur	47,00 m³ koldt brugsvand	1.700 kr.	5.500 kr.	3,3 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.



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	31.758	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	494	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	2.258	kr./år
• **Besparelser i alt**	34.510	kr./år
• **Investeringsbehov**	220.150	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.

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:



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	11 kWh el 199,0 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.
8	Udskiftning af yderdøre	3 kWh el 53,5 Liter fyringsgasolie	600 kr.
9	Udskiftning af vinduer	7 kWh el 140,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	65 kWh el	200 kr.
11	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-2 kWh el -28,7 Liter fyringsgasolie	-277 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION
I energimærkningen af ejendommen er der en del rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Der er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

BYGNINGSBESKRIVELSE :
Bygningen er et stuehus i 1 plan dog med et enkelt værelse i tagetage der er uisoleret og uopvarmet, bygningen er opført i 1851 med en væsentlig ombygning i 1973 i alt 115 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER :
Ejendommen er et dødsbo.
Der er ikke udleveret tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.
Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, skråvægge, built-up, loft, skunke, hanebåndsloft og terrændæk forsigtigt med udgangspunkt i den for opførelsestidspunktet typiske byggeskik.
Der er ved besigtigelsen ikke foretaget fysiske indgreb i bygningens konstruktioner for kontrol af isoleringstykkelser/konstruktioner.

KOMMENTARER:



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

Ventilation :
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varmeanlæg :
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget (oliefyr) ned, så varmvandsbeholder i bygningen kun producerer varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.
Der er opsat kakkelovn i køkkenet, som ikke indgår i energimærkningen. Brændsel hertil er ligeledes ikke medregnet.
Som det fremgår af energimærkningen vil der kunne opnås en betydelig besparelse ved udskiftning af oliefyr til energibesparende oliefyr. Ligeledes vil isolering af uisolerede varmerør give markante besparelser.

Automatik :
Der er monteret termostatiske ventiler på alle radiator i boligen dog ikke i tilbygningen fra 1973.
Det anbefales at montere termostatiske ventiler for styring/kontrol af varmeforbruget. Det anbefales 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: I tilbygning fra 1973 er det flade tag (built-up tag) isoleret med 200 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.
I oprindelig bolig med saddeltag er loft mod uopvarmet tagrum uisoleret.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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.



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

- **Ydervægge**

Status: I den oprindelige bolig er ydervægge udført som 260 mm med en mindre hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
I tilbygning fra 1973 består ydervægge af 250 mm letbetonvæg.
I den oprindelige bolig er væg mod garage udført som 260 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure med 200 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 7: I tilbygning fra 1973 udføres montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er i træ og monteret med 2 lags termorude fra 1973.
I et enkelt vindue mod syd er 2 lags termorude fra 1996.
Yderdøre er af ældre dato med 1 rude og uisoleret fylding. Døre er monteret med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
I badeværelse er terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv og med gulvvarme. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Sokkel er udført i beton.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i bad, samt mekanisk udsugning gennem ydervæg i køkken.

- **Køling**

Status: Der er ikke køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisoleret solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

Der er supplerende varmeforsyning i form af kakkelovn. ovnen er placeret i køkken. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, som er monteret i baggang.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 11: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med rørskåle.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er ligger på den varme side af isoleringen i gulvkonstruktionen.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 2540-80.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er af mærket IFØ og er med enkelt skyl og dermed ikke vandbesparende.

Forslag 4: Udskiftning af toilet til 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i køkken og bad er ikke vandbesparende.

Forslag 6: Armatur i køkken og på badeværelse udskiftes til vandbesparende.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1851
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Kakkelovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 115 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100187106
Gyldigt 5 år fra: 11-10-2010
Energikonsulent: Brian Demuth Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Huskonsulenterne

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Brian Demuth Jensen	**Firma:**	Huskonsulenterne
Adresse:	Håndværkervej 1 9700 Brønderslev	**Telefon:**	98 83 59 59
E-mail:	brian@huskonsulenterne.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	07-10-2010
Energikonsulent nr.:	250671		

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