Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skagensvej 80
Postnr./by:	9881 Bindslev
BBR-nr.:	860-005644-001
Energimærkning nr.:	100226642
Gyldigt 7 år fra:	03-06-2011
Energikonsulent:	René Sørensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

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:** 24.188 kr./år
- **Forbrug:** 25,12 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 varmefordelingsrør i fyrrum	23 kWh el 2,16 Kløvet rummeter brænde	2.200 kr.	4.500 kr.	2,1 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	300 kWh el	600 kr.	3.800 kr.	6,3 år
3	Facader: Udvendig efterisolering + iblæsning af granulat	92 kWh el 6,61 Kløvet rummeter brænde	6.600 kr.	215.000 kr.	32,8 år



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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**	8.400	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	814	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.214	kr./år
• **Investeringsbehov**	223.250	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.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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 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
4	Isolering af væg mod uopvarmet garage	4 kWh el 0,38 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
5	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	4 kWh el 0,39 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
6	Loft: Efterisolering med 200mm	14 kWh el 1,28 Kløvet rummeter brænde	1.300 kr.
7	Montering af ny cirkulationspumper i fyrrum	222 kWh el	500 kr.
8	Termoruder: Udskiftes til lavenergiruder	0,07 Kløvet rummeter brænde	70 kr.
9	Gulve: Renovering	1 kWh el 0,11 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
10	Jordvarme/solvarme	-13.029 kWh el 25,12 Kløvet rummeter brænde	-1.870 kr.



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1910 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand.
Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer.
Der kan udføres ydeligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over hele den østlige del af boligen er isoleret med 150mm.
Loft mod uopvarmet tagrum over vinkel mod vest er isoleret med 200mm.

Forslag 6: Loft mod uopvarmet tagrum efterisoleres med 200 mm, hvor der i dag er 150 mm.
Og med 200 mm, hvor der i dag er 150 mm.
I forbindelse med efterisoleringen hæves gangbro så der sikres min. 5cm luft under gangbroen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er iht. ejer udført som 30 cm uisoleret hulmur.
Ved 2 værelser mod øst er hulmur dog med isolering.
Ud fra byggeteknisk erfaring samt kontrolmål af vægtykkelser antages dette at være korrekt.

Væg mod fyrrum er iht. ejer udført af 15 cm lecablokke med 7,5 cm gasbetonblokke indv. mod værelse.
Væg mod garage er iht. ejer udført af 7,5 cm lecablokke med 7,5 cm gasbetonblokke indv. mod værelse.

Forslag 3: Udvendig efterisolering af ydervægge med 150mm isolering. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.
Udvendig isolering med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end at efterisolere indvendigt, 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Samtidig iblæses granulat i uisolerede hulrum.



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

I prisoverslaget er der taget højde for, at der skal isoleres udv. ved gavltrekanter samt ved garage, så husets udv. fremtræden bliver ens på alle facader.

Forslag 4: Isolering af væg mod uopvarmet garage med 200mm i træskelet beklædt med pladebeklædning.
Efterisoleringen udføres i garagen.

Forslag 5: Isolering af væg mod fyrrum med 200mm i træskelet beklædt med pladebeklædning.
Mellem pladebeklædning og træskelet udføres godkendt dampspærre med tapede og klemte samlinger.
Efterisoleringen udføres i værelset mod fyrrummet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energiruder.
Dog er staldvinduer samt vindue i bad mod syd med 2 lags termorude.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til lavenergiruder med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve i soveværelse, værelser og viktualierum er iht. ejer isoleret med 100mm under betonlaget.

Alle gulve med gulvvarme er iht. ejer isoleret med 220 mm trykfast isolering.

Forslag 9: Ved fremtidig renovering af gulve fjernes eksisterende terrændæk og der udgraves til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag.
Der isoleres med 400 mm trykfast polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og gulvvarme.
Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.
Eksisterende varmeinstallationer nedbrydes da der ilægges gulvvarme.
Hvis der er samlinger på vandrør må disse ikke indstøbes.
Alternativt udføres nye installationer.
Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

Det skal før arbejdet evt. udføres, undersøges nærmere om hvorvidt der skal understøbes ved fundamenter.
Evt. udgifter til understøbning er ikke indeholdt i prisoverslaget.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad ved soveværelse.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel.
Kedel Type Atmos Passat er installeret i fyrrum.
Anlægget er et centralvarmeanlæg.
Kedlen er en nyere kedel tilkoblet 1600L akkumuleringstank på loftet. Tanken er isoleret med 100mm skum og 200mm rockwool.
Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 10: Eksisterende fastbrændselskedel skrottes og der monteres ny 8KW varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen placeres i fyrrummet. Der er integreret 180L varmvandsbeholder i jordvarmeunit.

I forbindelse med udskiftning af oliekedel til jordvarme fjernes eks. varmvandsbeholder og akkumuleringstank.

Solfanger på taget med 1 lag dækglas, tilkobles nyt jordvarmeanlæg med indbygget varmtvandsbeholder med solvarmespiral..
Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og gulvvarme i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Ejer har altid fremløbstemp. indstillet til 60°.
Gulvvarmekredse styres manuelt i fyrrum.

Varmefordelingsrør i jord er udført som præisolerede rør.

Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som 3/4", ½" og 1 1/4" stålrør. Rørene er delvist isoleret med 15 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

På varmefordelingsanlægget er der i fyrrummet monteret Wilo cirkulationspumpe samt Grundfoss UPS 25-40-180 cirkulationspumpe.
Samt 1 pumpe i boligen gemt i skab. Antages også som Grundfoss UPS 25-40-180.

Forslag 1: Isolereing af alle varmefordelingsrør i udhus, så alle rør er isoleret med min. 50 mm.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe i skab kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha Pro 25-40-180

Forslag 7: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg i fyrrummet
Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha Pro 25-40-180

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostater til regulering af korrekt rumtemperatur.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Registrering af hvidevarer er ikke en del af energimærkningsordningen.
Ved evt. fremtidig udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærke A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se www.hvidevarerpriser.dk

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 vandbesparende toiletter med dobbelt skyl i boligen.

- **Armaturer**

Status: Der er 1 grebs armaturer ved håndvaske i badeværelser samt ved køkkenvask.
Ved bryggersvask er der 2 grebs armatur.
Ved brusenicher og ved kar er der termostat blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Det skal dog her oplyses, at ejer selv fælder træ i tilhørende skovareal, og derfor kun har en årlig udgift på ca. 2500 kr. til varme i forbindelse med, at brænde skal kløves.



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 178 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 218 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opmålte opvarmede areal i bygningen er væsentligt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. (30 m²)

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100226642
Gyldigt 7 år fra: 03-06-2011
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	René Sørensen	**Firma:**	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	**Telefon:**	98923544
E-mail:	rs@kem-arkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	31-05-2011

Energikonsulent nr.: 250618

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