Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hjermind Byvej 19
Postnr./by:	8850 Bjerringbro
BBR-nr.:	791-200343-001
Energimærkning nr.:	100229702
Gyldigt 7 år fra:	21-06-2011
Energikonsulent:	Morten Klausholm
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

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:** 16.989 kr./år
- **Forbrug:** 1.970,9 m³ naturgas

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 uisolerede varmefordelingsrør	4 kWh el 79,1 m³ naturgas	700 kr.	600 kr.	0,8 år
2	Efterisolering af varmefordelingsrør	2 kWh el 34,5 m³ naturgas	400 kr.	1.100 kr.	3,5 år
3	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.779 kWh el	3.600 kr.	70.000 kr.	19,7 år
4	Udskiftning af bagdør og alm. termoruder til energiruder	4 kWh el 74,5 m³ naturgas	700 kr.	13.000 kr.	19,8 år



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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**	1.622	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	3.578	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.200	kr./år
• **Investeringsbehov**	84.495	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.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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
5	Solfangeranlæg	-86 kWh el 159,1 m³ naturgas	1.200 kr.
6	Indvendig efterisolering af ydervægge i stueetagen.	12 kWh el 224,5 m³ naturgas	2.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1914 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Tagetagen er gennemgribende renoveret i 2006. Der er flere energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen A2. Bygningens energiforbrug til varme er E, hvilket betyder, at forbruget er højt. Hvis alle forslag i denne rapport gennemføres vil energimærket ændres til C.

Mange konstruktioner er skjulte, og der er ingen tegningsmateriale, der beskriver konstruktionernes isolering. Derfor er flere eksisterende konstruktioner anslåede.

En af bygningsejere var til stede ved bygningsgennemgangen og supplerede med oplysninger om konstruktioner.



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Der er kun én bolig på matriklen. Der er en fritliggende garage på 48 m², hvoraf en del er opvarmet med en radiator. Dette er ikke medtaget i energimærkningen, da fritliggende bygninger under 60 m² ikke skal energimærkes.

Der var ingen utilgængelige rum under bygningsgennemgangen.

Evt. forbrug af brænde m.v. indgår ikke i beregningen.

Ejendommen anvendes udelukkende til beboelse for én familie.

Det opvarmede areal er 105 m², som svarer til oplysningerne fra BBR.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 250 mm mineraluld. Samlede konstruktionstykkelse er ca. 35 cm (nøjagtig tykkelse kunne ikke måles, da tagvindue ikke kunne åbnes).

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes efterisoleret med mineraluldsgranulat, da der i 1996 er foretaget energiforbedringer (bl.a. nye vinduer).
Gavle i tagetagen er yderligere isoleret indvendigt med en påforing på i alt 25 cm isoleret trækonstruktion.
Flunkvægge ved kvist er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Ved afblændet vindue mod vest skønnes ydervæggen at bestå af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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: Alle vinduer og døre er træelementer med termoruder eller energiruder. Yderdør mod vej er en isoleret pladedør, og bagdør vurderes at være en uisoleret pladedør.



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Vinduer i stueetagen mod nord er alm. 2 lags termoruder. I gavl mod øst er vinduer monteret med 2 lags energiruder med varme kanter. Mod vejen er vinduer monteret med 2 lags energiruder uden varme kanter. I kvist er dannebrogsvindue med 2 rammer med 2 lags energirude. Tagvinduet er monteret med alm. 2 lags termorude.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Omkostningerne dækker kun for udskiftning af selve ruden.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i baggang og bad er nyligt udført i beton med gulvvarme. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen. I den resterende del af stueetagen er terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker. Oplysninger stammer fra ejer.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

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. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ikke monteret køling i huset.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i uopvarmet rum i garage. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Kedlen er af fabrikatet Milton EcomLine HR fra 2003.



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 65 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Milton VV65. Vandvarmer er placeret ved naturgaskedel i uopvarmet rum i garage. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberrør. Rørene er uisolerede. På koldt brugsvand er monteret en Grundfos Comfort cirkulationspumpe. Der er formodentligt ikke højt nok tryk fra vandværk.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baggang og bad.
Varmefordelingsrør i jord mellem garage og bolig er udført som 25 mm præisolerede pexrør.
Varmefordelingsrør eren blanding af stålrør og Pexrør. Der er flere rør i garage, som er ikke er isoleret eller korrekt isoleret.

Skjulte fordelingsrør i bolig skønnes at være isoleret med 10 mm teknisk isolering. Til beregning af rørlængder er brugt den forenklede metode iht. Håndbog for Energikonsulenter.

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

Forslag 2: 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.
Der er monteret mulighed for udetemperaturkompensering, men ejer bruger ikke dette.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

Forslag 3: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 5: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder om sommeren, herved kan gaskedel slukkes hele sommeren. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er en nyere model med lavt vandforbrug (lille/stort skyl).

- **Armaturer**

Status: Alle armaturer er nyere et-grebs armaturer. I bruser er monteret armatur med termostatregulering.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejer har oplyst et forbrug på kr. 14.500. Der er ikke udleveret en årsopgørelse fra HMN Naturgas.



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1914
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 105 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 105 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed, hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra www.OIS.dk. Oplysningerne lader til at være korrekte. Der er umiddelbart ikke konstateret afvigelser i det opvarmede areal.

Energipriser

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

Naturgas:	8,62 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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.: 100229702
Gyldigt 7 år fra: 21-06-2011
Energikonsulent: Morten Klausholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Klausholm	**Firma:**	Erling Thomsen & Andersen
Adresse:	Daltoften 12 8600 Silkeborg	**Telefon:**	86 80 43 01
E-mail:	post@silkeborgtermofoto.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-06-2011

Energikonsulent nr.: 251109

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