Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fredensvej 1
Postnr./by: 8544 Mørke
BBR-nr.: 706-021373-001
Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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:** 25.311 kr./år
- **Forbrug:** 2.664,4 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.	5 kWh el 85,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	7.500 kr.	9,2 år
2	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på bagdør med 1 lag glas.	3 kWh el 51,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	5.200 kr.	10,5 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A).	84 kWh el 721,8 Liter fyringsgasolie	7.100 kr.	75.000 kr.	10,7 år



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	426 kWh el	900 kr.	5.000 kr.	5,9 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	15 kWh el 266,3 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	33.200 kr.	12,9 år
6	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	33 kWh el 600,0 Liter fyringsgasolie	5.800 kr.	212.500 kr.	36,8 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.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	15.256	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.120	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	16.376	kr./år
• **Investeringsbehov**	338.323	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: **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:



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder.	9 kWh el 169,3 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk.	10 kWh el 176,2 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et fritliggende enfamilieshus opført i 1969. Ejendommen benyttes til privat beboelse.

Der er udleveret orginal plan-, snittegning og facadetegning (dateret 08-12-1968) over huset.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 23 cm Lecamassivblokke (vist på tegning).

Forslag 6: 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



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk).

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er hovedsagelig monteret med 2 lags termoruder.
Vindue i badeværelse er monteret med 2 lag energirude.
Terrassedør er monteret med 2 lags termorude.
Fordør er monteret med 2 lags glas.
Bagdør er monteret med 1 lags glas.

Forslag 2: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på bagdør med 1 lag glas.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i badeværelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 120 mm letklinker under betonen (vist på tegning).

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel, fabrikat HS-Tarm (oprindelig fra husets opførelse i 1969) er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder, fabrikat Bentone (dateret 1999). Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen.
Solfangeranlæget er tilsluttet centralvarme med en varmeveksler ved oliekedlen.

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 275 l (oplyst) varmtvandsbeholder placeret i bryggers og tilsluttet solfangeranlæg.

Der er ikke cirkulation på varmt brugsvandsledning.

- **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.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en skønnet effekt på 75 W.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på nogle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på (5) stk radiatorer.

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

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Solvarme**

Status: Der er monteret solvarmeanlæg til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere på taget er plane med dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i bryggers. Beholderen, fabrikat Nilan, har en volumen på 275 Liter (oplyst).

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i toiletrum er med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl.

Toilet i badeværelse er med lavt vandforbrug - mulighed for stort/lille skyl.

- **Armaturer**

Status: I køkken og toilet er der et to-grebs blandingsbatteri. I badeværelse er der et to-grebs blandingsbatteri. Ved bruser er der termostatblandings batteri.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede energiforbrug er forskellig fra, det af den nuværende ejer oplyste forbrug.
Årsagen til divergerende forbrug kan være - beboernes vaner og adfærd, hvilket har stor indflydelse på forbruget - husstandens størrelse - at boligen er anderledes isoleret end det er forudsat i beregningerne. Dels at, ikke hele huset er opvarmet til opholdstemperatur og dels at, der anvendes mindre varmt vand end forudsat i beregningerne.



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 120 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 120 kvm.

Udestue er i dette Energi-mærke beregnet som uopvarmet, selv om der er gulvvarme til lejlighedsvis opvarmning, da udestue ikke fremgår som opvarmet boligareal jf. BBR- ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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.: 100179511
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2010
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hedensted	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	02-09-2010

Energikonsulent nr.: 102183

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