Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Gødvad Bygade 2
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-020559-001
Energimærkning nr.:	100240352
Gyldigt 7 år fra:	06-09-2011
Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby
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:** 48.667 kr./år
- **Forbrug:** 1.247 kWh el
  4.860,4 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	Konvertering til fjernvarme	347 kWh el -43.540 kWh fjernvarme 4.860,4 Liter fyringsgasolie	30.800 kr.	53.000 kr.	1,7 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	18 kWh el 329,7 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	8.800 kr.	2,8 år



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
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
3	Efterisolering af loft/skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	14 kWh el 276,2 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.	37.500 kr.	14,1 år
4	Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 36,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	5.200 kr.	14,8 år
5	Udskiftning af vindue med 1 lag glas	3 kWh el 44,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.	7.100 kr.	16,4 år
6	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	19 kWh el 359,4 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.	114.000 kr.	33,0 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.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
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**	32.908	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	700	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	33.608	kr./år
• **Investeringsbehov**	225.500	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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	223 kWh el	500 kr.



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udførelse af nyt terrændæk	740,6 Liter fyringsgasolie	7.100 kr.
9	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.596 kWh el	7.200 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	2 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
11	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude.	18 kWh el 355,4 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge.	11 kWh el 210,9 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.
13	Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude	2 kWh el 39,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.
14	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	3 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1970 med BBR-registret tilbygning i 1990.

Hele kælderen er regnet opvarmet, da der er installeret fast opvarmningskilde i form af radiatorer. Uopvarmet rum (isoleret udestue og udehus) er medregnet i energimærkningen.

Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen samt flere energiforbedringer, som anbefales udført ifm. renovering af boligen.

Der forelå ikke fyldestgørende tegningsmateriale - flere bygningsdele der derfor skønnet. Der tages udgangspunkt i typisk byggeskik eller gældende bygningsreglement fra bygningens opførelses/ renoveringsår. Der er ikke foretaget nogle destruktive indgreb, men udelukkende udført en visuel besigtigelse.

Energimærket er udført efter gældende retningslinier i "Håndbog for energikonsulenter" version 2011 og er udarbejdet af Palle Bro Hansen som assistent for Jens Henrik Lyngby.



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft/Skråvægge skønnes isoleret med ca. 100 mm mineraluld svarende til gældende minimumsisoleringskrav på opførelsesåret.
Tilbygning: Loft mod uopvarmet tagrum er gennemsnitlig isoleret med ca. 250 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af skråvægge med 150 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 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med ca. 75 mm mineraluld - oplyst af ejer.
Tilbygning: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 125-150 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge skønnes uisoleret.

Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 12: 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som 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,



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 14: 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: Massiv hoveddør er uisoleret.
Bryggersdør er med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Kælderdør er med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer er monteret med 2 lags termoruder, med undtagelse af 1 lags sideparti til hoveddør.

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

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret.

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.



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af 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. 60 liter olie.

Forslag 1: Tilslutning til fjernvarmeanlæg. Omkostninger er oplyst af ejer - indeholder fremføring af fjernvarmeledning og indv. vvs-montage. Der er fratrukket tilskud på oplyst 22.000 kr.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 50 mm. Om sommeren lukkes for oilefyret og det varme vand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **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 badeværelser.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 44W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
Varmefordelingsrør i kælderen er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 9: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er toilet i bygningen, 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.

- **Armaturer**

Status: Hvor der er 2 grebs armaturer anbefales det ved udskiftning af skifte armaturer til 1 greb med luftblander.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug afviger meget det oplyste varmeforbrug. Denne afvigelse kan skyldes en eller flere at følgende årsager:
- at kælderen er regnet fuldt opvarmet.
- at varmetilførelsen fra brændeovn ikke er medregnet, jvf. energistyrelsens beregningsregler.
- at det beregnede forbrug er baseret på et standardforbrug med bla. gennemsnitlig 20 grader i alle rum året rundt.
- at der er forudsat et luftskifte i alle rum ca. hver anden time
- at der er forudsat et varmtvandsforbrug på 25 m3 for et hus på 100m2 - opvarmet til 55 grader.
- at de skønnede isoleringstykkelser afviger fra de faktiske isoleringsforhold.



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en betydelig effekt på varmeforbruget. Statens byggeforskningsinstitut har ved forsøg i helt identiske huse kunne påvise forskelle på varmeforbruget på helt op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 171 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 342 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede bebygget areal svarer nogenlunde til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Der er regnet med et boligareal på 171m2 x 2 tager =342m2.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,27 kr. pr. kWh
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.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
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 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.: 100240352
Gyldigt 7 år fra: 06-09-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	jhl@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-09-2011

Energikonsulent nr.: 251407

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