Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sangstrupvej 13
Postnr./by:	8500 Grenaa
BBR-nr.:	707-105711-001
Energimærkning nr.:	100250727
Gyldigt 7 år fra:	02-12-2011
Energikonsulent:	Bo Wiedemann
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:** 42.131 kr./år
- **Forbrug:** 48,14 MWh fjernvarme

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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,98 MWh fjernvarme	900 kr.	600 kr.	0,7 år
2	Montering af termostatventiler	0,97 MWh fjernvarme	800 kr.	1.500 kr.	1,9 år
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	10,58 MWh fjernvarme	8.700 kr.	42.800 kr.	4,9 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	3,50 MWh fjernvarme	2.900 kr.	14.300 kr.	5,0 år
5	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	0,71 MWh fjernvarme	600 kr.	12.000 kr.	20,6 år



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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
6	Efterisolering af Tagkonstruktion med 150 mm	2,74 MWh fjernvarme	2.300 kr.	30.000 kr.	13,4 år
7	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,39 MWh fjernvarme	400 kr.	2.600 kr.	8,0 år
8	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	0,55 MWh fjernvarme	500 kr.	7.500 kr.	16,5 år
9	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	0,19 MWh fjernvarme	200 kr.	2.900 kr.	18,2 år
10	Udekompenseringsanlæg	3,23 MWh fjernvarme	2.700 kr.	25.000 kr.	9,5 år
11	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	0,67 MWh fjernvarme	600 kr.	10.700 kr.	19,4 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.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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**	18.773	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	18.773	kr./år
• **Investeringsbehov**	149.488	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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.761 kWh el	2.400 kr.



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	2,45 MWh fjernvarme	2.100 kr.
14	Udførelse af nyt terrændæk	0,97 MWh fjernvarme	800 kr.
15	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	2,25 MWh fjernvarme	1.900 kr.
16	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,34 MWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er et ældre fritliggende enfamiliehus opført 1964, væsentligt om- eller tilbygget i 1976.
Husets bebygget areal er j.f. BBR 121 m², udnyttet areal j.f. BBR af tagetagen andrager 45 m² (opmålt til 54,5 m²), så det samlede boligareal j.f. BBR andrager 166 m² (opmålt til 175 m²).
Der anvendes fjernvarme som primær varmeforsyning.
Der var ikke tegninger til rådighed ved besigtigelsen. Alle opmålinger er foretaget på stedet.
Besigtigelsen foregik uden ejerens tilstedeværelse.

I energimærket foretages et skøn ved utilgængelige bygningsonstruktioner baseret på tidstypiske byggeskik og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt.
Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.
Der er ikke foretaget destruktivt indgreb i nærværende ejendom.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft, loftsrum, lodret og vandret skunk samt skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af Tagkonstruktion med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 50 mm mineraluld.
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800, uisoleret hulrum.
Ydervægge, gavl mod øst, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 11: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

Forslag 16: 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: Oplukkelige vinduer, fast vindue, terrassedør samt ovenlys vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Der er et lagsglas i sideparti til fordøren samt 3 lags ruder mod nord.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.
Etageadskillelse mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.

Forslag 4: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 5: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Forslag 14: 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 Bbygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 15: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

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

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør, i skunken, skønnes udført som 1" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 7: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på (3) stk radiatorer.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 10: Montering af blandesløjfe ved teknikken, pumpe samt udeføler



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 12: 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 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 toiletter 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: Ved vask i bryggers og ved håndvask i toilet/badeværelse er der et to-grebs blandingsbatteri.
Ved bruser er der termostatblandings batteri.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 166 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 175 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	818,00 kr. pr. MWh
El:	1,35 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.753,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100250727
Gyldigt 7 år fra: 02-12-2011
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Wiedemann	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	bw@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-11-2011

Energikonsulent nr.: 251406

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