Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Aabenraavej 40
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-021437-001
Energimærkning nr.:	100227741
Gyldigt 10 år fra:	09-06-2011
Energikonsulent:	Jesper Sand Danielsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Sand Arkitekter ApS

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:** 8.102 kr./år
- **Forbrug:** 16,38 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	0,17 MWh fjernvarme	46 kr.	300 kr.	5,7 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.



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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**	46	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	46	kr./år
• **Investeringsbehov**	263	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



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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
2	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.347 kWh el	6.700 kr.
3	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	1,94 MWh fjernvarme	600 kr.
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	0,74 MWh fjernvarme	300 kr.
5	Udskiftning af eksist. gulve med nyt terrændæk.	2,41 MWh fjernvarme	700 kr.
6	Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering	0,87 MWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1997. Boligen er opført og isoleret efter datidens gældende lovkrav, hvilket må siges at være godt isoleret. Alle vinduer og ruder er dobbelte termoruder.

Der kan dog udføres rentable energibesparende foranstaltninger jf. nærværende energimærke. Andre energibesparende foranstaltninger jf. forslag i nærværende energimærke bør udføres ifbm. en renovering af boligen når tid er.
Der er ingen utilgængelige rum. Tagrum er besigtiget i det omfang der gangbro rakte.
Skur er ikke omfattet af energimærket.
Det anbefales at udføre månedlige aflæsninger af varmeforbruget, sådan forbruget jævnligt er overvåget.
Bygningen anvendes til boligformål
Bygningens opvarmede areal udgør i nærværende energimærke 138m²



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 4: 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 mod skur er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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, 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Døre og vinduer er af træ monteret med dobbelte termoruder

Forslag 3: NV, bad -Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
NØ, køkken - Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
NØ, værelser, køkken, -Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
NV, stue -Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
SØ, bad -Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
SV værelse, alrum, stue, soveværelse -Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
NØ, hall - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
NØ, bryggers - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
SV, alrum - Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk en blanding, med og uden gulvvarme indstøbt i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 160 mm letklinker under betonen.

Forslag 5: 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 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

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



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

- **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 baderum, hall, brygger, køkken, alrum
Varmefordelingsrør er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet udlagt på den varme side af isoleringen.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til styring af korrekt rumtemperatur i alrum og køkken er monteret automatiske rumføler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Etablering af solceller er ikke rentabelt set i forhold til nuværende energipriser for fjernvarme

Forslag 2: Montering af solceller på sydvest tagfladen. 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.

- **Varmepumper**

Status: Etablering af varmepumpe er ikke rentabelt set i forhold til nuværende energipriser for fjernvarme

- **Solvarme**

Status: Etablering af solvarme er ikke rentabelt set i forhold til nuværende energipriser for fjernvarme

Vand

- **Toiletter**

Status: 2 toiletter i bygningen begge med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: 1 grebs blandingsbatt. ved vaske. Termostat armaturer i bruser.



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Energimærkets skala A-G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Denne bygnings energiforbrug til varme er C, hvilket betyder at energiforbruget er under middel.

Årsagen til forskellen på det nuværende varmeudgift og den beregnede, kan være at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse i beregningen.

Det oplyste årsforbrug på 21,461 MWh,og det beregnede forbrug på 16,38 MWh, hvilket er noget lavere.



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1997
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 138 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 138 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er i forbindelse med opmåling af boligen ikke fundet uoverensstemmelser imellem BBR og det opmålte der vedrører energimærket.

Energipriser

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

Fjernvarme:	273,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.618,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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. 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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100227741
Gyldigt 10 år fra: 09-06-2011
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jesper Sand Danielsen	**Firma:**	Sand Arkitekter ApS
Adresse:	Sandgårdsparken 10 7430 Ikast	**Telefon:**	22 12 90 24
E-mail:	jsd@sandarkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-05-2011

Energikonsulent nr.: 102503

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