Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Spurvevej 8
Postnr./by:	8800 Viborg
BBR-nr.:	791-098254-001
Energimærkning nr.:	100186298
Gyldigt 5 år fra:	06-10-2010
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:** 13.269 kr./år
- **Forbrug:** 16.270 kWh 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	190 kWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	2,1 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	262 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,6 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



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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**	125	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	524	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	649	kr./år
• **Investeringsbehov**	4.763	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



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
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
3	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.724 kWh el	3.500 kr.
4	Udførelse af nyt terrændæk	540 kWh fjernvarme	400 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	860 kWh fjernvarme	600 kr.
6	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm	1.340 kWh fjernvarme	900 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1	1.660 kWh fjernvarme	1.100 kr.
8	Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering	1.450 kWh fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1967. Boligen er opført og isoleret efter datidens gældende krav. Vinduer er PVC med isolerende termoruder.
Krybekælder er pga. manglende adgangsforhold
Tagrum er besigtiget frastige.
Udestue er ikke medregnet i 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 103m²



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
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 200 mm mineraluld.
Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende

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 er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Døre og vinduer af PVC monteret med dobbelte termoruder.

Forslag 7: nord, hall, bryggers - Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
vest, stue - Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
nord, bryggers, køkken, hall - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
øst, bad - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
syd stue, værelser - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
vest, stue - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisoleret. Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: 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.

Forslag 6: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

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 med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat HS Tarm Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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 alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bryggers og bad
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet ført på den varme side af isoleringen i bjælkelaget.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40

Forslag 2: 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 alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke rentabelt at montere solceller på syd tagfladen.

Forslag 3: Montering af solceller på sydtagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Nyere toilet med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

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



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
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 D, hvilket betyder at energiforbruget er middel. Årsagen til forskellen på den nuværende varmeudgift 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 14983 kWh, stemmer godt overens med det beregnede forbrug på 16270 kWh



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 103 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 103 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:	0,66 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.596,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
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 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.: 100186298
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2010
Energikonsulent: Jesper Sand Danielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Sand Arkitekter ApS

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:**	06-10-2010

Energikonsulent nr.: 102503

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