Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fraugde-Kærby-Vej 83
Postnr./by:	5220 Odense SØ
BBR-nr.:	461-123252-001
Energimærkning nr.:	100233262
Gyldigt 10 år fra:	12-07-2011
Energikonsulent:	Frank Borkfelt
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

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:** 23.130 kr./år
- **Forbrug:** 46.820 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 ydervægge i oprindeligt hus	6.650 kWh fjernvarme	3.000 kr.	43.700 kr.	14,9 år
2	Isolering af ydervægge og skillevægge i kælder	2.870 kWh fjernvarme	1.300 kr.	47.200 kr.	37,4 år
3	Montering af nye cirkulationspumper	312 kWh el 480 kWh fjernvarme	900 kr.	8.000 kr.	9,6 år



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	4.389	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	624	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.013	kr./år
• **Investeringsbehov**	98.880	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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning	2.040 kWh fjernvarme	900 kr.
5	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	890 kWh fjernvarme	400 kr.
6	Montering af solvarmeanlæg for varmt brugsvand	-94 kWh el 3.130 kWh fjernvarme	1.200 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig beboelse	1.470 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	1.440 kWh fjernvarme	700 kr.
9	Udskiftning af 3 lags termoruder til energiruder	2.440 kWh fjernvarme	1.100 kr.
10	Udskiftning af vinduer i opvarmet del af kælder	470 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et gartneri med beboelse.
Energimærket omhandler alene bygning nr. 1. Bygningen er et enfamiliehus til beboelse.
Bygningen er opført i år 1952 i 1 plan med delvis kælder. Der er udført tilbygning i år 1978 jf. BBR.
Kælder er delvist opvarmet.



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

Der er i energimærket anvist konkrete forslag til nedbringelse af bygningens energiforbrug.
Der er forslag som i forbindelse med evt. senere renovering bør medtages med henblik på nedbringelse af bygningens energiforbrug.

Forudsætninger for udarbejdelse af dette energimærke:
Ejendommens ejer/ administrator blev opfordret til at oplyse/ fremkomme med følgende forud for udarbejdelse af energimærket:
BBR-ejermeddelelse;
Der forelå nyere BBR ejermeddelelse.
Bygningstegninger (plan-, snit- og facadetegninger) komplet opdateret;
Der forelå ingen tegninger.
Ejeroplysningsskema med oplysninger om ejendommens isoleringstilstand;
Der forelå ingen oplysningsskema.
Årsregnskab for ejendommens varme og elforbrug;
Der forelå ingen opgørelse over varmeudgifter.
Tilladelse til destruktive undersøgelser af klimaskærmen;
Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser af klimaskærmen.
Adkomst til alle rum i ejendommen;
Alle rum er besigtiget.

Energimærket er udarbejdet under ovennævnte forudsætninger og der gøres opmærksom på, at manglende oplysninger og begrænset besigtigelsesomfang kan medføre et dårligere / misvisende energimærke af bygningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er udført som saddeltag med gitterspær.
Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig beboelse er isoleret med 100 mm mineraluld udlagt ovenpå oprindelig ca 50 mm Perlite. Loftlem er uisoleret og ikke tætsluttende.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning er isoleret med ca 100 mm mineraluld svarende til krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning; Efterisolering med 200 mm mineraluld. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 175 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Ellers udføres ny dampspærre. Der etableres gangbro over isoleringen og loftlem isoleres og tætnes.



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

- **Ydervægge**

Status: Oprindelig ydervæg er udført som hulmur af tegl. Hulmuren er uisoleret (baseret på boreprøve i facade).
Radiatornicher i oprindeligt hus er udført som massivt murværk - skønnet med isolerende bagmurssten af letbeton eller molersten.

Ydervægge i tilbygning er udført som hulmur med formur af tegl og bagmur af letbeton. Der er beskedent hulrum. Hulrum er isoleret (baseret på boreprøve i facade).
Bygningsdelen opfylder ikke nu gældende isoleringskrav, men det vurderes ikke rentabelt eller relevant, at efterisolere yderligere.

Forslag 1: Isolering af ydervægge i opr. hus;
Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning af 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.
Efterisolering af radiatornicher i oprindeligt hus.; Demontering af radiatorer, montering af indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning, retablering af radiatorer.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i oprindeligt hus er generelt træpartier monteret med 2 lags termorude.
Kældervinduer i opvarmet del af kælder er generelt træpartier monteret med kun 1 lag glas.
Vinduer og døre i tilbygning er generelt træpartier monteret med 3 lags termoruder.

Forslag 9: Udskiftning af 3 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer i opvarmet del af kælder; Udskiftning til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet del af kælder består af træbjælkelag. Der er skønnet beskeden isolering i etageadskillelsen. Gulve er udført i træ med tæppebelægning og lofter i kælder er pudsede.
Bygningsdelen opfylder ikke nu gældende isoleringskrav, men det vurderes ikke rentabelt eller relevant, at efterisolere yderligere.
Etageadskillelse mod krybekælder i tilbygningen, er udført som bjælkekonstruktion med



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

trægulve og tæppebelægning. Etageadskillelsen er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld svarende til krav på opførelsestidspunktet (utilgængelig).
Terrændæk i tilbygningens badeværelse er udført i beton. Gulvet er skønnet isoleret svarende til bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet. Der er gulvvarme.
Bygningsdelen opfylder ikke nu gældende isoleringskrav, men det vurderes ikke rentabelt eller relevant, at efterisolere yderligere.

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder; Efterisolering med 150 mm mineraluld.
Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men vurderes som den i praksis bedst opnåelige løsning. Der skal sikres god ventilation i krybekælderen.

- **Kælder**

Status: Kælderydervægge i opvarmet del af kælder er udført som ca 30 cm massiv beton.
Kældervægge er ikke isoleret.
Skillevægge i kælder mellem opvarmet og uopvarmet del af kælderen består af massiv teglvægge uden isolering.
Kældergulv i opvarmet del af kælderen er udført i beton med tæppebelægning. Gulvet er skønnet uisoleret.
Bygningsdelen opfylder ikke nu gældende isoleringskrav, men det vurderes ikke rentabelt eller relevant, at efterisolere yderligere.

Forslag 2: Isolering af skillevægge i kælder mellem opvarmet og uopvarmet del af kælderen.
Isolering med 100 mm mineraluld i forsatsvæg og afsluttes med godkendt beklædning.
Forslaget er kun relevant under forudsætning af, at kun den del af kælderen som p.t. er forsynet med radiatorer opvarmes.
Indvendig isolering af kælderydervæg i opvarmet del af kælder; 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. Før arbejdet igangsættes, skal det undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvamp bag isoleringen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er ikke installeret ventilationsanlæg i bygningen.
Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer.
Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Der er rumaftræk fra tilbygningens badeværelse.
Bygningen vurderes normal tæt.



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med centralvarme fra gartneriets fjernvarmeveksler.
Gartneriet opvarmes med fjernvarme fra Gartneres varmeforsyning over veksler. Dette varmeanlæg indgår ikke i energimærket.
Der er indregnet fjernvarmeværkets enhedspriser i energimærket.

Forslag 3: Montering af ny temperaturstyret cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i præisoleret varmtvandsbeholder placeret i uopvarmet del af kælder. Beholderen er på ca 160 liter.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er fremføres i kælder. Rørene er isoleret med 15-20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos og regnes i konstant drift.

- **Fordelingssystem**

Status: Stikledning i jord fra varmeanlæg til bygningen er skønnet udført som ca 20 mm præisolerede stålrør.
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør fremføres til radiatorer og konvektorer i kælder samt i krybekælder.
Rørene er skønnet isoleret med ca 20 mm isolering.
På varmeanlægget er monteret en traditionel cirkulationspumpe med trinregulering med en max effekt på ca 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

- **Automatik**

Status: Der er monteret radiatortermostater på radiatorer til automatisk regulering af rumtemperatur i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen er det forudsat i energimærket, at varmeforsyningen til varmeanlægget er slukket ved manuelt at afbryde for fordelingsanlægget.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke etableret solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

Forslag 6: Montering af solvarmeanlæg for varmt brugsvand; Montering af ca 6 m2 plan solfanger på den sydlige tagflade tilsluttet en ca 300 l solvarmebeholder der kan placeres i bryggers. Beholder forsynes med centralvarmespiral til opvarmning af brugsvand i solfattige perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger samt energi-effektiv cirkulationspumpe.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med middel vandforbrug. Ved udskiftning anbefales toilet med lavt vandforbrug (2-skyl).

- **Armaturer**

Status: Køkkenvask-armatur er med middel vandforbrug. Ved udskiftning anbefales armatur med lavt vandforbrug (mængdebegrænser).
Brusebad-armatur er med middel vandforbrug med termostatbatteri. Ved udskiftning anbefales vandsparebruser.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der forelå ikke opgørelse over det faktiske varmeforbrug på ejendommen.
Det beregnede varmeforbrug som det fremgår af energimærkets forside, er et teoretisk beregnet forbrug og kan ikke sammenlignes med ejendommens faktiske varmeforbrug for en bestemt periode.
Det beregnede varmeforbrug udtrykker således det varmeforbrug, som en familiestørrelse passende til huset størrelse - og under bestemte givne forudsætninger om brugeradfærd m.v. - må påregne at bruge i et år med en middelkold vinter.
Endvidere vil skønnede forudsætninger om husets isoleringstilstand og effektivitet af varmeanlæg have betydning for det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1952
- **År for væsentlig renovering:** 1978
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 159 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 195 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget enkelte kontrolmål. Forskel mellem opvarmet areal og BBR areal skyldes, at en del af kælderen er forudsat opvarmet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.562,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

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.: 100233262
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Frank Borkfelt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Frank Borkfelt	**Firma:**	bolicon.danmark ingeniøranpartsselskab
Adresse:	Allestedvej 101 5260 Odense S	**Telefon:**	3066 8010
E-mail:	frank@bolicon.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-07-2011
Energikonsulent nr.:	251418		

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