Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Jagtvej 16
Postnr./by:	7000 Fredericia
BBR-nr.:	607-054339-001
Energimærkning nr.:	100142142
Gyldigt 5 år fra:	19-11-2009
Energikonsulent:	Gunnar Stenhøj
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn 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:** 11.907 kr./år
- **Forbrug:** 82,41 GJ 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	1,51 GJ fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,6 år
2	Montering af termostatventiler	2,63 GJ fjernvarme	300 kr.	2.500 kr.	9,4 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	2,52 GJ fjernvarme	300 kr.	1.500 kr.	5,9 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

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**	694	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	694	kr./år
• **Investeringsbehov**	4.400	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.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn 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
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	2,55 GJ fjernvarme	300 kr.
5	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	7,41 GJ fjernvarme	800 kr.
6	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	0,90 GJ fjernvarme	91 kr.
7	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	1,55 GJ fjernvarme	200 kr.
8	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	0,58 GJ fjernvarme	58 kr.
9	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	4,24 GJ fjernvarme	500 kr.
10	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	1,83 GJ fjernvarme	200 kr.
11	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1,04 GJ fjernvarme	200 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	2,73 GJ fjernvarme	300 kr.
13	Udførelse af nyt terrændæk	3,63 GJ fjernvarme	400 kr.
14	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm	1,37 GJ fjernvarme	200 kr.
15	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-144 kWh el 8,81 GJ fjernvarme	700 kr.
16	Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	0,94 GJ fjernvarme	94 kr.
17	Efterisolering af ydervægge.	9,28 GJ fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1954 og i betragtning af dette i nomal isoleringsmæssig stand. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Den isoleringsmæssige tilstand i krybekælder kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed.
Ejer oplyser, der ikke er ret meget isolering, især i det oprindelige hus, og der er ikke efterisoleret.



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

Der er ikke adgang til loft over hanebånd, meget lidt plads.
Bygningen anvendes til beboelse.
Det opvarmede areal er det samme som beboet areal, 150 m2.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft og vandret skunk mod uopvarmet tagrum er isoleret med 20 mm gammel mineraluld og efterisoleret med ca 100 mm..
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionen er manglefuld ventileret.
Hanebåndsloft (spidsloft) er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 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.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 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.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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.

Forslag 10: Efterisolering af skråvægge med 100 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.
Husk ventilation af skråvæge.

Forslag 16: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i det oprindelige hus er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indv. af Molersten. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge i tilbygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med mineraluld.
30 cm teglhulmur mod udhus, isoleret
Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 6: Eksisterende isolering fjernes og der udføres ny isolering med 300 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 11: Isolering af væg mod uopvarmet rum med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og beklædes med plader.

Forslag 17: 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, 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 uddseende 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: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energiruder eller termoruder.
Fast vindue med 4 ruder i vestgavl. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.
Fast vindue med 1 rude mod syd. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Terrassedør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og delvis med strøgulve. Gulvet er skønnet uisoleret.
Etageadskillelse mod krybekælder i det oprindelige hus består af bjælkelag med 20 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder i tilbygning består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 5: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 150 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.

Forslag 13: 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 14: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 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.



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. 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 varmeveksler af fabrikat Metro og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med rørskåle.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør i skunkrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i krybeældre er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med ca 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 30 - 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør i skunkrum med rørskle.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekældre med rørskåle.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 5 stk radiatorer.

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

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

- **Solvarme**

Forslag 15: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.
Den eksisterende varmtvandsbeholder udskiftes med beholder.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i gæstetoilet er med højt vandforbrug.
Udskiftning til type med dobbeltskyl anbefales.

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatteri ved bruser anbefales udskiftet med termostat.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.
Ejers oplyste varmeforbrug stemmer godt overens med det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 146 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 150 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.
Udnyttet tagetage 34 m2. Beboet areal 150 m2.

Energipriser

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

Fjernvarme:	101,47 kr. pr. GJ
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.545,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100142142
Gyldigt 5 år fra: 19-11-2009
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Stenhøj Boligsyn 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vudering 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gunnar Stenhøj	**Firma:**	Stenhøj Boligsyn Aps
Adresse:	Fælledvej 61 7000 Fredericia	**Telefon:**	25623901
E-mail:	g.stenhoj@mail.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	19-11-2009
Energikonsulent nr.:	100410		

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