



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kærvej 67a
Postnr./by: 6400 Sønderborg
BBR-nr.: 540-027975-001
Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: ingeniørgruppen syd



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 47.239 kr./år
- **Forbrug:** 368,70 GJ fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Ventilatorer udskiftes til nye ventilatorer	4.914 kWh el	9.900 kr.	28.100 kr.	2,9 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

isolering.

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	9.828	kr./år
• Besparelser i alt	9.828	kr./år
• Investeringsbehov	28.050	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
2 De enkelte boliger tilkobles direkte til fjernvamen.	54,42 GJ fjernvarme	4.800 kr.
3 Efterisolering af varmfordelingsrør Varmefordelingsrør I BOLIGERNE	44,17 GJ fjernvarme	3.900 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	8,67 GJ fjernvarme	800 kr.
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,61 GJ fjernvarme	53 kr.



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer med lavenergiruder.	27,19 GJ fjernvarme	2.400 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	10,00 GJ fjernvarme	900 kr.
8 Udførelse af nyt terrændæk	1,44 GJ fjernvarme	200 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af MURET ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	7,52 GJ fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning, nemlig udskiftning af ventilatorer og montering af fjernvarmemålere i de enkelte boliger.

Afdelingen består af 3 bygninger. Bygningerne består både af 1 plansboliger og 2 etagers bygninger.

Ejers oplyste varmemeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

Bygningsdele

Status: Ydervægge i stueetagen er primært udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med ca. 125 mm mineraluld.
Øvrige ydervægge består af 10 cm letbetonvæg med udvendig ca. 175 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 9: MURET YDERVÆGGE:
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: Vinduer er udført med rammer af alu- og trækarme.
Ruder er termoruder, og u-værdien på termoruder er vureret til 2,9 W/m²C.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
U-værdi er forudsat til at være minimum på 2,9 W/m²C.

• Gulve og terrændæk

Status: Strøgulve:
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert.
Badeværelsesgulve:
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld under betonen.



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

Bygningsdele

- Forslag 7: Badeværelses gulve:
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 8: 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 mekanisk udsugning fra kontrolventil i bad og emhætter i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Det mekaniske luftskiftet er sat til 1 gange luftskifte pr. time. Ventilatorer er fabrikat Exhausto type BES 225-4 og BES 280-6.
- Forslag 1: Ventilatorer udskiftes til nye ventilatorer med energibesparende motorer, og trykstyring samt indregulering eftergås.

Varme

• Varmeanlæg

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



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

Varme

Forslag 2: De enkelte boliger tilkobles direkte til fjernvarmen. Der monteres fjernvarmemålere i de enkelte boliger, og afregningen sker direkte til fjernvarmeværket. Varmetabet fra ledninger i jord og indterne forsyningsledninger, belaster således ikke afdelingen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Der er een varmtvandsbeholder pr. bolig. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 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, med forsyningsledninger ført i terræn og i bygningerne. Varmefordelingsrør I BOLIGERNE er udført som 12 mm kobberør. Rørene vurderes til at være isoleret med 15 mm isolering. Varmefordelingsrør i jord er udført præisoleret fjernvarmerør. Rørene vurderes til at være isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør i TEKNIKRUMMET er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør Varmefordelingsrør I BOLIGERNE med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 540 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 561 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kollegium
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	87,57 kr. pr. GJ
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	14.712,50 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget afregnes efter m³ måler på både varme og det varme vand.
Varmeregnskabet udføres af et eksternt firma.

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
------	------------------------	--------------------------------------



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

1 værelses boliger

27

2.400 kr.



Energimærkning nr.: 200018530
Gyldigt 5 år fra: 11-08-2009
Energikonsulent: Carl Bock



Firma: ingeniørgruppen syd

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.



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 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carl Bock	Firma:	ingeniørgruppen syd
Adresse:	Møllebakken 5, 6400 Sønderborg	Telefon:	73420500
E-mail:	cab@igsyd.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-07-2009

Energikonsulent nr.: 100163

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