



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tjørnevænget 1
Postnr./by: 6400 Sønderborg
BBR-nr.: 540-025584-001
Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
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. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

Oplyst varmeforbrug		Energimærkning
• Forbrug, fjernvarme	1.360 GJ Fjernvarme	
• Udgift, fjernvarme	159.191 kr/år	
• Periode, fjernvarme	01. juni 2006 - 31. maj 2007	

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

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af tagrum i nr. 9.	Total	4.121 kr.	55.000 kr.	13 år
	52 GJ Fjernvarme	4.121 kr.		



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af tagrum (nr. 9 er ikke indeholdt her).	Total	9.666 kr.	400.000 kr.	41 år
	121 GJ Fjernvarme	9.666 kr.		
3 Udskiftning og isolering af gulve i boliger der ikke er renoveret (excl. mellembbygningen)	Total	2.040 kr.	790.000 kr.	387 år
	26 GJ Fjernvarme	2.040 kr.		
4 Efterisolering af gulve i mellembbygningen.	Total	3.635 kr.	950.000 kr.	261 år
	45 GJ Fjernvarme	3.635 kr.		

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme. De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og finansiering

- **Samlet varmebesparelse:** 4.121 kr./år



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338

Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008

Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

- **Investeringsbehov:** 55.000 kr. inkl. moms
- **Den samlede besparelse ved de rentable forslag:** 4.121 kr./år

Konklusion:

De rentable energibesparelsesforslag er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

E

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af denne ejendom.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 I ikke renoverede boliger ændres radiatorsystemet fra nuværende system til fordelerrørsprincippet.	Total	5.019 kr.
	63 GJ Fjernvarme	5.019 kr.
6 Udskiftning af eksisterende ruder til lavenergiruder med U-værdi på 1,1 W/m ² C.	Total	9.640 kr.
	121 GJ Fjernvarme	9.640 kr.
7 Isolering af tag over mellembygningen, således at den samlede isoleringstykkelse hæves til 350 mm. (arbejdet gennemføres i forbindelse med nyt tag).	Total	10.610 kr.
	133 GJ Fjernvarme	10.610 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

Kommentarer til energimærkningen

Energimærket omfatter hele afdeling 2.

Der er gennemført en totalrenovering i de 12 af 28 boliger i følge boligforeningen. Totalrenovering omfatter bl.a. nyt radiatoranlæg, nyt køkken, nyt badeværelse mm.

Mellembygningerne er generelt regnet som opvarmet arealet.

Ved det oplyste forbrug er mellembygningen ikke medregnet som opvarmet areal.

Hver bolig afregnes direkte med fjernvarme selskabet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Vandret loft er isoleret med 100 mm A-pladebatts.
Loft er isoleret med 100 mm pladebatts.
Skrå tagflade, lodret og vandret skunk er uisoleret. (er bl.a. konstateret i Tjørnevænget 8).
- I Tjørnevænget 9 kunne det konstateres at er loftsrum uisoleret (iflg. formanden er boligerne generelt dog efterisoleret). Det anbefales at boligen efterisoleres.
- Forslag 1: Efterisolering af tagrum i nr. 9 med 300 mm isolering på vandret og lodret skunk, samt over hanebånd. Skråvægge isoleres med 100 mm isolering.
- Forslag 2: Efterisolering af tagrum (nr.9 er ikke indeholdt her). Vandret og lodret skunkrum samt over hanebånd isoleres med yderligere 200 mm isolering, således at den samlede isolering øges til 300 mm.
- Forslag 7: Isolering af tag over mellembygningen, således at den samlede isoleringstykkelse hæves til 350 mm. (arbejdet gennemføres i forbindelse med nyt tag, udgiften omfatter kun merprisen til isoleringen).

• Ydervægge

- Status: Ydervægge er hulmur, og vurderes til at være efterisoleret da der i facademuren kan konstateres at flere sten har været demonteret.
Hulmuren skønnes til at være udfyldt med ca 70-75 mm isolering.
Mellembygningens ydevægge mod vejside er hul mur efterisoleret.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

Iflg. afdelingsformand er kvaliteten af efterisoleringen af hulmuren mangelfuld, og det anbefales at der foretages en termofotografering af alle ydervægge, for at afklare kvaliteten af efterisoleringen.

Mellembygningens ydevægge mod haveside er 1/1 sten + 50 mm isolering og 2 lag gips

- **Vinduer, døre, ovenlys mv.**

Status: Vinduer og døre er udført med træ ramme/ karm og med almindelige termoruder.
Forslag 6: Udskiftning af eksisterende ruder til lavenergiruder med U-værdi på 1,1 W/m²C. Udskiftningen kan evt. gennemføres i forbindelse med en planlagt udskiftning af vinduer/ ruder.

- **Gulv og terrændæk**

Status: Ca. 16 ud af de 28 boliger er renoveret, og ifølge tegningerne er gulvopbygningen i de RENOVEREDE boliger følgende:

Gulvopbygning i køkken og stue: 22 mm Bøgparket, 63x63 mm strøjer, 0,15 mm dampspærre, 70 mm grovbeton, 100 mm isolering og 0-100 mm sandfyld. (iflg. udleveret tegninger).

Gulvopbygning i bad og gang: Gulvklinker, 100 mm beton, 100 mm isolering og sandfyld. (Oplysninger iflg. udleveret tegninger).

I de IKKE RENOVEREDE BOLIGER er gulvopbygningen ifølge tegninger:

Gulvopbygning i køkken og stue: Parketgulve på opklodsninger ovenpå beton.

Gulv i bryggersområdet er ifølge oplysninger opbygget af beton og sand, og ingen isolering.

Forslag 3: Udskiftning og isolering af gulve i boliger der ikke er renoveret. Excl. mellembygningen). Isolering med 200 mm og støbt beton, samt 50 mm mellem strøer, og afsluttet med gulv på strøer.

- **Kælder (inkl. fundamenter)**

Status: Fundamenter er massiv beton fundamenter iflg. tegninger.

Forslag 4: Efterisolering af gulve i mellembygningen. Eksisterende gulve demonteres og der udlægges 260 mm isolering og nyt betongulv.

Ventilation



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

- **Ventilation (naturlig og mekanisk)**

Status: Bygningen har naturlig ventilation.
I køkken forefindes der emhætter og i badeværelser er mekanisk udsugning.

Varme

- **Varmeanlæg (inkl. kedel)**

Status: Bygningerne forsynes med fjernvarme fra Sønderborg fjernvarme.

Følgende boliger er forsynet med Fjernvarmeunits fra Sønderborg Fjernvarme:

Tjørnevænget: 2, 3, 9 og 14.

Pilevænget: 3, 5, 10, 11 og 13.

Opvarmning i de enkelte rum sker primært med radiatorer, der forsynet med fremløbstermostater. Dog er enkelte forsynet med returtermostater, og det anbefales at disse erstattes af fremløbstermostater.

Elektricitet

- **Hårde hvidevarer**

Status: Boligerne er forsynet med hårdhvidevarer, som komfurer, køl- og frost skabe, vaskemaskiner, emhætter mm.

Såfremt der foretages udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det at der vælges apparater med energimærkning A, A+ og A++.

Varmt brugsvand

- **Vandvarmer**

Status: De renoverede lejligheder har fjernvarmsveksler Redan 20AVV 65 B, og ikke renoverede lejligheder har ca. 110 liters præisoleret varmtvandsbeholder, der er placeret i bryggers.

- **Varmtvandsrør**

Status: I renoverede boliger er rør til varmt brugsvand opbygget efter fordelerrørs princippet. Øvrige boliger er rør udført traditionelt. Rørisolering under varmtvandsunit er nogle steder ikke isoleret, og det anbefales at disse isoleres efter gældende regler.

- **Cirkulationspumpe**



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338

Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008

Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

Status: Der er ingen cirkulationspumpe på det varme brugsvand.

Vand

- **Toilet**

Status: Toiletter er generelt med lavt skylende cisterne og 2 skyl.

Varmefordelingsanlæg

- **Cirkulationspumpe til varme**

Status: Det er ingen cirkulationspumpe til radiatoranlægget.

- **Varmerør**

Status: Radiatorsystemet er opbygget som 2 strenget varmesystem.

I de renoverede boliger er radiatoranlægget opbygget med fordelerrør i bryggers og koblingsledninger ud til de enkelte radiatorer.

I de ikke renoverede boliger er radiator anlægget opbygget traditionelt med varmerør i gulv. Rør isoleringen skønnes til at være ca. 20 mm.

Forslag 5: I ikke renoverede boliger ændres radiatorsystemet fra nuværende system til fordelerrørssystemet. Merudgiften prissat til 1000 kr. pr. bolig, da denne er planlagt i forbindelse med renovering i de resterende 16 boliger).

Automatik

- **Termostatventiler**

Status: Radiatorer er forsynet med fremløbstermostater. Enkelte har også returtermostater.

Hvor radiatorer er forsynet kun med returtermostater, anbefales det at der også monteres fremløbstermostater.

- **Natsænkning**

Status: Der er ingen natsænkning på anlæggene.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår** 1942
- **År for væsentlig renovering** 0



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

- **Opvarmningsform** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning** ingen
- **Boligareal ifølge BBR** 2.346
- **Erhvervsareal ifølge BBR** 0
- **Opvarmet areal** 2.921
- **Anvendelse ifølge BBR areal** Række- kæde eller dobbelthus (lodret adskillelse mellem enhederne)

Kommentar til BBR-oplysninger:

Faste forudsætninger

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

Varme:	80,00 kr. pr. GJ Fjernvarme
Fast afgift på varme:	49.428 kr./år
El:	2,00 kr. pr. kWh
Vand:	35,00 kr. pr. m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Hver bolig afregnes direkt med fjernvarme selskabet.

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338

Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008

Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

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	Gennemsnitlige årlige energiudgifter
3 rums. Type 31	76	5.179 kr.
3 rums. Type 32	85	5.792 kr.
3 rums. Type 33	76	5.179 kr.
3 rums. Type 34	85	5.792 kr.
4 rums. Type 34	85	5.792 kr.

Hvad er energimærkning

Formålet med energimærkning 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007338
Gyldigt 5 år fra: 27. august 2008
Energikonsulent: Carl Bock

Firma: Ingeniørgruppen Syd

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Hvordan læses energimærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmeside www.spareenergi.dk

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.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Carl Bock	Firma:	Ingeniørgruppen Syd
Adresse:	Møllebakken 5, 6400 Sønderborg	Telefon:	73420500
E-mail:	cab@igsyd.dk	Dato for bygningsgennemgang:	04. august 2008
Energikonsulent nr.:	100163	Underskrift:	

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