



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stenbjergparken 1A
Postnr./by: 6400 Sønderborg
BBR-nr.: 540-025141-001
Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal 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	8.464 GJ Fjernvarme	
• Udgift, fjernvarme	1.102.214 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 Betonvæg mod kælder ved kontor efterisoleres.	Total	2.029 kr.	25.000 kr.	12 år
	25 GJ Fjernvarme	2.029 kr.		



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af betonsøjler/vægge og etageadskillelse mod altan.	Total	47.902 kr.	750.000 kr.	16 år
	599 GJ Fjernvarme	47.902 kr.		
3 Efterisolering af badeværelsesgulve.	Total	16.420 kr.	150.000 kr.	9 år
	205 GJ Fjernvarme	16.420 kr.		
4 Indregulering af ventilationsanlæg.	Total	117.513 kr.	100.000 kr.	1 år
	993 GJ Fjernvarme 19.047 kWh el	79.419 kr. 38.094 kr. 0 kr.		
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Der etableres blandekredse til radiator anlægget.	Total	38.297 kr.	570.000 kr.	15 år
	483 GJ Fjernvarme -158 kWh el	38.613 kr. -316 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



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848

Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008

Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

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:** 143.868 kr./år
- **Samlet elbesparelse:** 38.094 kr./år
- **Investeringsbehov:** 1.025.000 kr. inkl. moms
- **Den samlede besparelse ved de rentable forslag:** 181.962 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:

D

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
6 Udskiftning af eksisterende termoruder der vender mod altan.	Total	92.412 kr.
	1.155 GJ Fjernvarme	92.412 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.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Kommentarer til energimærkningen

Energimærket omfatter hele afdeling 30 - Stenbjergparken.

Det oplyste forbrug er graddagskorrigeret i forhold til Teknologisk Instituts graddage. Kælder er beregnet som uopvarmet (under 15 grader).

Der er i energimærket medtaget besparelsesforslag som ikke umiddelbart forekommer logiske, men dette skyldes Energiministeriets ønske om at medtage forslag som viser hvordan ejendommens energiforbrug kan bringes ned på et forbrug som svarer til nye bygninger, eller så tæt som muligt.

Forskellen imellem det oplyste forbrug og det beregnet forbrug vurderes til at skyldes at de i beregningerne forudsatte rumtemperaturer er højere og forbrug af varmt brugsvand er højere.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion:
Tagrum er isoleret med ca. 300 mm isolering.
Pga. manglende adgangsforhold er isoleringsforholdene vurderet, samt oplysninger fra ejendomsfunktionæren.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er generelt opført som element byggeri, og er efterfølgende blevet efterisoleret udvendig.

Ydervægge består således af:

Facade ved indgangspartier:

Nye vægge omkring det store vindue:

Lette vægge bestående af gipsplader indvendig, og med 250 mm isolering og stenibeklædning udvendig.

Brystninger under vinduer:

Betonelementer efterisoleret med 100 mm isolering og afsluttet med stenibeklædning udvendig.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Over øverste vinduer:

Beton overlægger efterisoleret med 75 mm isolering og afsluttet med stenibeklædning udvendig.

Facade mod haver:

Facader består af vindues/ dørpartier der vender mod altaner.

Gavle:

Betonelementer efterisoleret med 100 mm isolering og afsluttet med stenibeklædning udvendig.

Forslag 2: Efterisolering af betonsøjler/vægge og etageadskillelse mod altan. Efterisolering foretages med 150 mm isolering og afsluttes med puds eller tilsvarende.

- **Vinduer, døre, ovenlys mv.**

Status: Hoveddør
Hoveddør består af alurammer og karm med termoruder.

Vinduer

Vinduer på indgangsside er fabrikat Velfac med termoruder.

U-værdi på glas vurderes til 1,9 W/m²C.

(Såfremt disse udskiftes til lavenergiruder med u-værdi på 1,1 W/m²C vil tilbagebetalingstiden være 306 år).

Altanvinduer og dør

Altanvinduer og dør består af trærammer/ karm med termoruder.

U-værdi på glas vurderes til 2,8 W/m²C.

Forslag 6: Udskiftning af eksisterende termoruder der vender mod altan. U-værdi på glasset er sat til 1,1 W/m²C. Prisen omfatter kun skiftning af glasset.

- **Gulv og terrændæk**

Status: Etageadskillelserne over kældre består af følgende:
Betondæk med gulv på strøer med 100 mm isolering og parket.
Badegulve består dog af dog uisolerede betondæk med klinker.
Gulv i trapperum og kontor er uisolerebetongulv.

- **Kælder (inkl. fundamenter)**



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

- Status: Kælder vurderes til at være under 15 grader, og er derfor betragtet som uopvarmet areal.
- Forslag 1: Betonvæg mod kælder ved kontor efterisoleres. Isoleringstykkelse 150 mm (lamda 37) og afsluttes med krydsfinerplader.
- Forslag 3: Efterisolering af badeværelsesgulve. Gulve isoleres med 100 mm isolering monteret under dæk.

Ventilation

- **Ventilation (naturlig og mekanisk)**

- Status: Alle boliger er forsynet med mekanisk udsugning fra henholdsvis køkkener og badeværelser.
- For hver opgang (30 opgange) er der en udsugningsventilator placeret på tag. Motor på ventilatorer er 400 W MI motor.

Udsugningsanlæggene er ikke tilfredsstillende indreguleret, da der konstateres en del støj fra de enkelte armaturer.

I følge ejendomsfunktionæren er der problemer med reguleringsenhederne til de enkelte anlæg, da flere er defekte.

Det anbefales at afklare hvilke reguleringer passer til motorerne eller opdatere motorer/automatik til energi besparende ventilatorer.

- Forslag 4: Indregulering af ventilationsanlæg. Lufskiftet er vurderet til at ligge ca. 15 % over det i bygningsreglementet krævede luftskifte, og det anbefales at anlægget indreguleres til dette krav.

Varme

- **Varmeanlæg (inkl. kedel)**

- Status: Bygningen er tilkoblet Sønderborg fjernvarme og afregnes efter en energimåler placeret i hoved teknikrummet.

Fra hovedteknikrummet forsynes alle blokkene med fjernvarme.

I hver opgang forefindes et mindre teknikrummet, hvor der er placeret 2 stk. præisoleret varmtvandsbeholder Fabrikat ACV, som styres af henholdsvis automatik tilkoblet et centralt automatik system (CTS-anlæg).

Der er ingen automatik til radiatoranlægget. Der er således ingen blandesløjfe og fremløbstemperaturen kan således ikke tilpasses udetemperaturen.



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Forslag 5: Der etableres blandekredse til radiator anlægget. I de 30 teknikrum etableres blandekredse med varmeautomatik med udekompensering og sommerstop.

Elektricitet

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæg består af følgende:

I trappeopgang

4 stk. 60 W glød pære i hver opgang (30 opgang) med indbygget sensor.

Ved hoveddør

2 stk. 9 W energipærer under baldakin pr. opgang.

I kælder

1 stk. 9 W lavenergi pære pr. opgang som lyser konstant, samt 3 stk. 40 W glød pære pr opgang tilkoblet trappeautomat.

Udvendig

Udvendig er ca. 25 lamper med 22 W lavenergi pærer og 25 lamper med 12 W lavenergi pærer.

- **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++.

- **Andre elektriske installationer**

Status: I fællesvaskerierne i 4C og 9B forefindes følgende vaskemaskiner:

Fabrikat Type Type nr. Årgang

Nortec FS 07 2001

Nyborg 200T ME 1990

Wascandic Vaskemaskine HW 64 2001



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Vølund Tørretumbler TU 200 1980
Nyborg Varmerulle 1116s
The Beco Koldrulle SM 75

Nortec Stovvask FS 7 2006
Nyborg Stovvask HS 265 2000
Vøund Tørretumbler TU 200 1980
Nyborg Varmerulle 1816S
Thebaco Koldrulle SM 75

Det anbefales at undersøge muligheden for at tilkoble vaskemaskinerne til både det kold og varme brugsvand, og derved spare el tilopvarmning af vand til vaskemaskinerne.

Varmt brugsvand

- **Vandvarmer**

Status: I de enkelte teknikrum (een i hvert teknikrum) forefindes 2 stk. ACV 200 L varmvandsbeholder.
Varmtvandsbeholderne er tilkoblet en central automatik (CTS) der styres centralt fra administrationskontoret.

- **Varmtvandsrør**

Status: Varmt brugsvand er opbygget med cirkulationspumpe i teknikrum og cirkulationsledning op igennem etagerne.

Synlige varmt brugsvandsrør er isoleret med ca. 20 mm isolering.
Rør er ført som synlig installation i kælder med stigrør op i gennem etagerne.

Der er enkelte rør og ventiler der er uisolerede, og det anbefales at disse isoleres.

- **Cirkulationspumpe**

Status: Cirkulationspumpen til det varmebrugsvand Grundfos UP 20-15 N (max 75 W).

Vand

- **Toilet**

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

- **Installationer**



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Status: Armaturer er generelt alm. armaturer uden vandsparer, dog er blandingsbatterier i bruse udføt med termostatblandings batterier.

Varmefordelingsanlæg

- **Cirkulationspumpe til varme**

Status: Varmefordelingsanlægget forsynes af 1 blandekreds med 2 cirkulationspumper:

Grundfos pumpe type Magna 50 - 120 F (max 800 W) og er en trykreguleret pumpe.
Grundfos pumpe type UPE 50 - 120 F (max 1000 W) og er en trykreguleret pumpe.

- **Varmerør**

Status: Radiatorsystemet er opbygget som 2 strenget varmesystem.
Boligerne opvarmes generelt med radiatorer, og der er ingen gulvvarme.
Synlige varmerør i kælder er isoleret med ca. 45 mm isolering, og lodret stigrør fra kælder og op vurderes til at være isoleret med 20 mm isolering.
I hovedteknikrummet er 100 mm stålør isoleret med 50 mm isolering.

Der er enkelte rør og ventiler der er uisolerede, og det anbefales at disse isoleres.

Imellem blokkene ligger der interne fjernvarmerør imellem de enkelte blokke.

Automatik

- **Termostatventiler**

Status: Radiatorer er forsynet med fremløbstermostater.
Energi fordampningsmåler til radiatorer og m² måler til varmtbrugsvand.

Bygningsbeskrivelse



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

- **Opførelsesår** 1968
- **År for væsentlig reovering** 2002
- **Opvarmningsform** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning** ingen
- **Boligareal ifølge BBR** 20.779
- **Erhvervsareal ifølge BBR** 0
- **Opvarmet areal** 21.255
- **Anvendelse ifølge BBR areal** Etageboligbebyggelse (flerfamiliehus, herunder 2-familiehus) (vandret 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:	442.241 kr./år
El:	2,00 kr. pr. kWh
Vand:	35,00 kr. pr. m ³

Sådan opgøres varmeregningen



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

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	Gennemsnitlige årlige energiudgifter
1 rums. Type 11 18 stk.	35	1.856 kr.
2 rums. Type 21 4 stk.	35	1.856 kr.
2 rums. Type 22 30 stk.	51	2.705 kr.
3 rums. Type 31 82 stk.	91	4.827 kr.
4 rums. Type 41 60 stk.	107	5.676 kr.
5 rums. Type 51 38 stk.	121	6.418 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



Energimærkning for følgende ejendom:



Energimærkning nr.: 200007848

Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008

Energikonsulent: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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 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: Cal Bock

Firma: Ingeniørgruppen syd

Adresse: Møllebakken 5 , 6400
Sønderborg

Telefon: 73420500

E-mail: cab@igsyd

**Dato for
bygningsgennemgang:** 01. september 2008

Energikonsulent nr.: 100163

Underskrift:



Energimærkning for følgende ejendom:

Energimærkning nr.: 200007848
Gyldigt 5 år fra: 30. september 2008
Energikonsulent: Cal Bock



Firma: Ingeniørgruppen syd

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