



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bosagergården 15  
 Postnr./by: 6400 Sønderborg  
 BBR-nr.: 540-028175  
 Energimærkning nr.: 200052971  
 Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
 Energikonsulent: Vivian Hansen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Vh-consult



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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: 98579 kr./år
- Forbrug: 378 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden: GJ fjernvarme: 01/06/10 - 31/12/10

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

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Opgang 17: Udskiftning af glødepærer i trappeareal til lavenergipærer.	1103 kWh el	2210 kr.	2100 kr.	1 år
2 Opgang 15: Udskiftning af glødepærer i trappeareal til lavenergipærer. Montage af bevægelsesmelder på kældbelysning.	1103 kWh el	2210 kr.	5400 kr.	2.4 år
3 Udskiftning af toiletter med enkelt udskyl til nye med variabelt udskyl. Besparelse er angivet pr. stk.	16 m <sup>3</sup> vand	800 kr.	4430 kr.	5.5 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

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 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:	4400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	800	kr./år
• Besparelser i alt:	5200	kr./år
• Investeringsbehov:	11930	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 samtidigt 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](http://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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Opgang 17: Efterisolering af facade mod syd.	16 GJ Fjernvarme , -73 kWh el	1400 kr.
5 Opgang 17: Efterisolering af loft mod tagrum.	9 GJ Fjernvarme , -41 kWh el	760 kr.



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

6 Opgang 15: Efterisolering af facade mod syd.	16 GJ Fjernvarme , -100 kWh el	1320 kr.
7 Opgang 15: Efterisolering af loft mod tagrum.	8.9 GJ Fjernvarme , -57 kWh el	720 kr.
8 Opgang 17: Udskiftning af termoruder til energiruder.	41 GJ Fjernvarme , -148 kWh el	3500 kr.
9 Opgang 15: Udskiftning af termoruder til energiruder.	40 GJ Fjernvarme , -169 kWh el	3440 kr.
10 Opgang 15: Efterisolering af let facade parti mod nord.	2.2 GJ Fjernvarme	170 kr.
11 Opgang 17: Efterisolering af let facade parti mod nord.	2.1 GJ Fjernvarme	170 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Af rapporten fremgår det, at det vil være fornuftigt at udskifte glødepærerne på trappeopgange til lavenergipærer og at montere bevægelsesmeldere på belysningen i kælderrummene.

Det er også rentabelt at udskifte ældre toiletter med enkelt udskyl til nye med variabelt udskyl. Dernæst er der en række forslag som giver mindre besparelser, men som ikke er rentable at udføre med de nuværende energipriser.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt.

Andelsboligforeningen Bosagergården III består af følgende opgange:

- Bosagergården 15, 6400 Sønderborg
- Bosagergården 17, 6400 Sønderborg

Bygningen inderholder 18 lejligheder.

Bygningen anvendes til beboelse og er regnet i drift 168 timer pr. uge.

Følgende materiale var stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Årsopgørelse på fjernvarme.
  - Tegningsmateriale fra Sønderborg Kommunes Arkiv 028175-001 og 003
- Der er ikke foretaget boreprøve i ydervægge.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinjer i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 454 GJ pr. år og ligger ca. 20% over det oplyste fjernvarme forbrug som er på 378 GJ pr. år. (korrigeret til et standardår)

Der føres ikke driftsjournal over bygningens el, vand (også varmtvand) og varmekonsum.

Bygningsejeren er i henhold til energimærkebekendtgørelsen forpligtet til at føre og udlevere driftsjournaler til energikonsulenten.

Vi anbefaler, at der indarbejdes driftsjournaler da dette giver mulighed for, at konstatere væsentlige afvigelser på anlæggene i god tid, så uforudsete drift udgifter undgås.



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Taget er en gitterspær konstruktion. Der er registreret 200 mm isolering i det vandrette loft. Der er adgang til tagrummet via isolerede loftlemme i depotrummene på 2. sal.

Forslag 5: Opgang 17:  
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft med yderligere minimum 150 mm.

Forslag 7: Opgang 15:  
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft med yderligere minimum 150 mm isolering.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggene mod nord samt gavlstykker er en 35 cm hulmur med bagmur af letbetonelementer og med ca. 125 mm isolering i hulrummet. I nordfacade er indsat lette partier, der iht., tegningsmaterialet er isoleret med 150 mm isolering. Sydfacaden er udført som letkonstruktion med vinduers- og dørpartier. De lette partier skønnes isoleret med 70 mm isolering ud fra tegningsmaterialet.

Forslag 4: Opgang 17:  
Lette facadepartier mod syd efterisoleres udadtil med yderligere 150 mm, og en ny beklædning. Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering/udskiftning.

Forslag 6: Opgang 15:  
Lette facadepartier mod syd efterisoleres udadtil med yderligere 150 mm isolering, og en ny beklædning. Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering/udskiftning.

Forslag 10: Opgang 15:  
Lette facadepartier mod nord efterisoleres udadtil med yderligere 100 mm isolering, og en ny beklædning. Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering/udskiftning.

Forslag 11: Opgang 17:  
Lette facadepartier mod nord efterisoleres udadtil med yderligere 100 mm, og en ny beklædning.



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering/udskiftning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og døre er trævinduer med termoruder.  
Vinduerne er generelt tætte mellem karm og gående ramme.  
Fugen mellem vinduer og mur er af elastiske fugemateriale i rimelig god stand.

Forslag 8: Opgang 17:

I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m<sup>2</sup>K for det samlede vindue.  
Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

Forslag 9: Opgang 15:

I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m<sup>2</sup>K for det samlede vindue.  
Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktionen er hhv. terrændæk med trægulve og beton med klinkebelægning. Opbygningen er iht. tegningsmaterialet beton på 75 mm isolering og 200 mm kappilar brydende lag.  
Under trægulve er der yderligere 50 mm isolering mellem strøer.  
Etageadskillelsen mod kælderen er et betondæk.  
Gulvene i gang og trapperum skønnes uisolerede.  
I øvrige rum med trægulve på strøer er der isoleret med 50 mm isolering mellem strøerne.

- Kælder

Status: Under opgang 15 er der vaske og depot kælder. Kælderen er ikke regnet opvarmet.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen har naturlig ventilation.  
Der er fælles mekanisk udsugning fra toilet/bad og fra emhætten i køkkenerne.  
Udsugningsventilatorerne er 3 stk. Exhausto type BESF 226, placeret i tagrummene.



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme/centralvarme.  
Fjernvarmen er tilsluttet via en veksler placeret i depotrummet på 1. sal i her opgang.  
Fabrikat: Redan VX-22 fra 2007.  
Hele varmearrangementet er omsluttet af et kabinet.

### • Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en varmtvandsveksler tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil.  
VV er indbygget i ovennævnte unit af fabrikat Redan.  
Cirkulationspumpen er en Grundfos UP 15-14.  
Varmtvandsrørene løber i teknikrum og i opvarmede rum og er isoleret med 20 mm.

### • Fordelingssystem

Status: Radiatorerne er planradiatorer.  
Der er el-gulvvarme i badeværelser, i alt ca. 4 m<sup>2</sup> pr. boligenhed.  
Centralvarmeanlægget er et to-strengs anlæg.  
Rørene er isoleret med 20 mm isolering og placeret i teknikrum samt i opvarmede rum.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på samtlige radiatorer.  
Anlæggene er forsynet med vejrkompenenserende automatik.

## EI

### • Belysning

Status: Trappebelysningen er en variation af alm. glødepærer og lavenergipærer. Trappebelysningen er med manuel tænd og automatisk sluk. De to lamper ved hver yderdør tænder via døgnur og skumringsrelæ.  
I kælderrummene er monteret 1-rørs lysstofarmaturer med manuelt tænd og sluk.

Forslag 1: Opgang 17:  
I trappeopgangen bør glødepærer udskiftes til lavenergipærer.  
Der bør vælges pærer af god kvalitet som tænder straks.

Forslag 2: Opgang 15:  
I trappeopgangen bør glødepærer udskiftes til lavenergipærer.  
Der bør vælges pærer af god kvalitet som tænder straks.  
I kælderrummene anbefales det at montere bevægelsesmeldere så lyset går ud automatisk.  
Også her bør der vælges komponenter af en vis kvalitet som evt. kan tids indstilles, f.eks. min. 15 minutter inden sluk.

### • Hårde hvidevarer

Status: Der er ingen fælles vaskeri eller andre hvidevarer.



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

Ved udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++ der er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se [www.hvidevarerpriser.dk](http://www.hvidevarerpriser.dk).

## Vand

- Vand

Status: Toiletterne er fortrinsvis med variabelt udskyl.  
Der er antageligt enkelte ældre toiletter med enkelt udskyl.

Forslag 3: Toiletter med enkelt udskyl udskiftes til nye med variabelt og mindre udskyl.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.  
Installation af solvarme er ikke rentabelt, da når der er varmtvandsveksler.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.  
Det er p.t. ikke rentabelt at installere solceller, men såfremt den forventede markedsudvikling med højere el-priser og lavere produktionspriser på solceller holder stik, vil det inden for en overskuelig fremtid blive rentabelt at installere solcelleanlæg til el-produktion.  
[www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk) Tema: Solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1992
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1542 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1543 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

• Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsen er fra 09-09-2011.  
Det oplyste boligareal svarer til det opmålte opvarmede boligareal.

## Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 93.75 kr./GJ  
Fast afgift på varme: 40575 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 50 kr./m<sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Elforbruget afregnes for den enkelte bolig direkte til forsyningsselskabet.  
Varmeforbruget afregnes for den enkelte lejlighed via et grundgebyr pr. m<sup>2</sup> lejlighed og antal streger på fordampningsmålerne.  
Vandforbruget fordeles pr. lejlighed.  
Det anbefales at der monteres målere på varmt- og koldt vand ved hvert tapsted, så afregning kan ske efter forbrug.

## De enkeltes 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 <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgift
49 m <sup>2</sup> , 1-værelses	49	3130 kr.
61 m <sup>2</sup> , 2-værelses	61	3897 kr.
100 m <sup>2</sup> , 3-værelses	100	6388 kr.





Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult



## 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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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 løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Læs mere på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)



Energimærkning nr.: 200052971  
Gyldigt 10 år fra: 16-09-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

## Energikonsulent

Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult  
Adresse: Venbjerg 46,      Telefon: 4020 1243  
6100 Haderslev  
E-mail: vh@vh-consult.dk      Dato for  
bygningsgennemgang: 30-08-2011

Energikonsulent nr.: 251059

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret information om energikonsulenten.