



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Udsigten 2  
 Postnr./by: 6400 Sønderborg  
 BBR-nr.: 540-028071  
 Energimærkning nr.: 200055852  
 Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
 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: 216109 kr./år
- Forbrug: 1148 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



**C**

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 Bygning 2: Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg. | 7155 kWh el                      | 14310 kr.              | 350000 kr.          | 24.5 år             |
| 2 Bygning 4: Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg. | 7155 kWh el                      | 14310 kr.              | 350000 kr.          | 24.5 år             |
| 3 Bygning 6: Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg. | 7155 kWh el                      | 14310 kr.              | 350000 kr.          | 24.5 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 andre låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200055852  
 Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
 Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

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:    | 42900   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0       | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 42900   | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 1050000 | 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<br>i energienheder | Årlig besparelse<br>i kr. |
|---|-------------------------------------|---------------------------|
| 4 Bygning 4: Efterisolering af loft mod tagrum. | 11 GJ Fjernvarme                    | 1030 kr.                  |
| 5 Bygning 2: Efterisolering af loft mod tagrum. | 11 GJ Fjernvarme                    | 1030 kr.                  |
| 6 Bygning 6: Efterisolering af loft mod tagrum. | 11 GJ Fjernvarme                    | 1020 kr.                  |



Energimærkning nr.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

|   |                   |          |
|---|-------------------|----------|
| 7 Bygning 2: Udskiftning af termoruder til energiruder. | 39 GJ Fjernvarme  | 3700 kr. |
| 8 Bygning 6: Udskiftning af termoruder til energiruder. | 41 GJ Fjernvarme  | 3800 kr. |
| 9 Bygning 4: Udskiftning af termoruder til energiruder. | 38 GJ Fjernvarme  | 3550 kr. |
| 10 Bygning 4: Efterisolering af betondæk mod kælderen.  | 7.3 GJ Fjernvarme | 690 kr.  |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Under forudsætning af at den producerede el kan afsættet på samme vilkår som er gældende for enfamiliehuse (modregning i eget el-forbrug) er det rentabelt at montere solceller på den vestvendte tagflade på bygningen. Dernæst vil udskiftning af termoruderne og efterisolering i tagrummet give 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.

Boligforeningen Søbo, afdeling XXI - Udsigten- består af tre bygninger indeholdende 49 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 0992656-001 og 002
- 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 1033 GJ pr. år og ligger ca. 10 % under det oplyste fjernvarme forbrug som er på 1148 GJ pr. år. (korrigeret til et standardår)

Der føres driftsjournal over bygningens el, vand (også varmtvand) og varmekonsum. Bygningsejeren er i henhold til energimærkebekendtgørelsen forpligtet til at føre og udlevere driftsjournaler til energikonsulenten.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er med gittterspær. Der er registreret 200 mm isolering i de vandrette lofter.  
Der er adgang til tagrummet via isolerede loftlemme i trapperummene på 2. sal.



Energimærkning nr.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

Forslag 4:                      Bygning 4:  
Der foreslås udført efterisoleringer op til samlet tykkelse på 350 mm i tagrummet.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 5:                      Bygning 2:  
Der foreslås udført efterisoleringer op til samlet tykkelse på 350 mm i tagrummet.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 6:                      Bygning 6:  
Der foreslås udført efterisoleringer op til samlet tykkelse på 350 mm i tagrummet.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

• Ydervægge

Status:                      Ydervæggene er en 41 cm hulmur med bagmur af 175 mm teglsten og med ca. 125 mm isolering i hulrummet. Ydervægge ved solstuer er 35 cm hulmure med ca. 75 mm isolering. Registreringen er foretaget på baggrund af det forliggende tegningsmateriale.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:                      Alle vinduer og døre er pvc vinduer med termoruder.  
Vinduerne er generelt tætte mellem karm og gående ramme.  
Fugen mellem vinduer og mur er af elastiske fugemateriale, forholdsvis tætte.

Forslag 7:                      Bygning 2:  
I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. 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 8:                      Bygning 6:  
I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. 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:                      Bygning 4:  
I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m<sup>2</sup>K for det samlede



Energimærkning nr.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

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 i stueetagen er terrændæk af beton med trægulve på strøer. Der er isoleret med 180 mm leca-nødder under betonlaget. I rum med betongulve eller klinker er opbygningen beton på 150 mm leca-nødder på beton og 180 mm leca-nødder, iht. tegningsmaterialet.  
Etageadskillelsen mod kælderen skønnes at være et betondæk med 15 cm leca-nødder og betonlag.

Forslag 10: Bygning 4:  
Etageadskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

#### • Kælder

Status: Under bygning 4 er der en ca. 158 m<sup>2</sup> kælder til hhv. teknik og depot.

## Ventilation

#### • Ventilation

Status: Bygning 2 og 4 har naturlig ventilation.  
Der er fælles mekanisk udsugning fra toilet/bad og fra emhætten i køkkenerne via en Exhausto BESF 226-4-1 ventilator pr. 6 lejligheder, placeret i tagrummene.  
I bygning 6, er der genvindings anlæg over em-hætterne, fabrikat og type er ukendt.  
Hvert anlæg dækker een lejlighed.

## Varme

#### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme/centralvarme.  
Fjernvarmen er tilsluttet via veksler. Fabrikat: Germina Termix type T-100M med isoleringskappe.

#### • Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en ca. 110 l præisoleret varmtvandsbeholder tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil. En beholder pr. lejlighed og en til fællesarealerne placeret i kælderen.  
Der er ikke cirkulation på varmt brugsvand.

#### • Fordelingssystem





Energimærkning nr.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

- Forslag 1:      Bygning 2:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den vestvendte tagflade. Der vurderes ikke plads til mere på tagfladen.  
Forslaget er beregnet under forudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i elforbruget. El-pris ca. kr. 2,00 pr. kWh). Der er dog p.t. endnu visse vanskeligheder forbundet med, at implementere denne ordning i det almene byggeri. Det anbefales derfor at undersøge ordningens regler grundigt, inden forslaget udføres.
- Forslag 2:      Bygning 4:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den vestvendte tagflade. Der vurderes ikke plads til mere på tagfladen.  
Forslaget er beregnet under forudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i elforbruget. El-pris ca. kr. 2,00 pr. kWh). Der er dog p.t. endnu visse vanskeligheder forbundet med, at implementere denne ordning i det almene byggeri. Det anbefales derfor at undersøge ordningens regler grundigt, inden forslaget udføres.
- Forslag 3:      Bygning 6:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den vestvendte tagflade. Der vurderes ikke plads til mere på tagfladen.  
Forslaget er beregnet under forudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i elforbruget. El-pris ca. kr. 2,00 pr. kWh). Der er dog p.t. endnu visse vanskeligheder forbundet med, at implementere denne ordning i det almene byggeri. Det anbefales derfor at undersøge ordningens regler grundigt, inden forslaget udføres.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1993
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 3450 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 3450 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsen er fra 09-12-2011.  
Det oplyste boligareal svarer til det opmålte opvarmede boligareal.



Energimærkning nr.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

## Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 93.75 kr./GJ  
Fast afgift på varme: 89250 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 50 kr./m<sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

El-forbruget afregnes for den enkelte bolig direkte til forsyningsselskabet.  
Varme- og vandforbruget afregnes for den enkelte lejlighed via bimålere placeret i installationsvæggen i trapperummet.

## De enkeltes lejligheders 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 |
|-----------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1- værelses lejlighed | 38                     | 2380 kr.                         |
| 2- værelses lejlighed | 60                     | 3758 kr.                         |
| 2- værelses lejlighed | 65                     | 4071 kr.                         |
| 3- værelses lejlighed | 93                     | 5825 kr.                         |
| 3- værelses lejlighed | 94                     | 5888 kr.                         |
| 3- værelses lejlighed | 96                     | 6013 kr.                         |



Energimærkning nr.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
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.: 200055852  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen

Firma: Vh-consult

## Energikonsulent

Energikonsulent: Vivian Hansen  
Adresse: Venbjerg 46,  
6100 Haderslev  
E-mail: [vh@vh-consult.dk](mailto:vh@vh-consult.dk)

Firma: Vh-consult  
Telefon: 4020 1243  
Dato for  
bygningsgennemgang: 06-12-2011

Energikonsulent nr.: 251059

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