



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgmester Andersens Vej 1  
 Postnr./by: 6400 Sønderborg  
 BBR-nr.: 540-021459  
 Energimærkning nr.: 200055851  
 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 varmekonsumtion

- Udgift inkl. moms og afgifter: 624431 kr./år
- Forbrug: 3804 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



**D**

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 Generelt: Udskiftning af toiletter med enkelt udskyl. Investering og besparelse er angivet pr. stk.	10 m <sup>3</sup> vand	500 kr.	4430 kr.	8.9 år
2 Bygning 31-35: Montage af et 100 m2 stort solcelleanlæg.	9077 kWh el	18150 kr.	350000 kr.	19.3 år
3 Bygning 21-25: Montage af et 100 m2 stort solcelleanlæg.	8903 kWh el	17810 kr.	350000 kr.	19.7 år
4 Bygning 11-15: Montage af et 100 m2 stort solcelleanlæg.	8802 kWh el	17600 kr.	350000 kr.	19.9 år
5 Bygning 1-5: Montage af et 100 m2 stort solcelleanlæg.	8758 kWh el	17520 kr.	350000 kr.	20 år
6 Bygning 37-39: Montage af et 100 m2 stort solcelleanlæg.	6803 kWh el	13610 kr.	350000 kr.	25.7 år
7 Bygning 27-29: Montage af et 100 m2 stort solcelleanlæg.	6371 kWh el	12740 kr.	350000 kr.	27.5 år
8 Bygning 17-19: Montage af et 100 m2 stort	6155 kWh el	12310 kr.	350000 kr.	28.4 år



Energimærkning nr.: 200055851  
 Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
 Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

solcelleanlæg.				
9 Bygning 7-9: Montage af et 100 m <sup>2</sup> stort solcelleanlæg.	5939 kWh el	11880 kr.	350000 kr.	29.5 år
10 Bygning 1-3: Efterisolering af facader og gavle.	150 GJ Fjernvarme	14070 kr.	453740 kr.	32.2 år
11 Bygning 7-9: Efterisolering af facader og gavle.	117 GJ Fjernvarme	10930 kr.	352800 kr.	32.3 år
12 Bygning 17-19: Efterisolering af facader og gavle.	117 GJ Fjernvarme	10930 kr.	352800 kr.	32.3 år
13 Bygning 11-15: Efterisolering af facader og gavle.	150 GJ Fjernvarme	14060 kr.	453740 kr.	32.3 år
14 Bygning 7-9: Efterisolering af facader og gavle.	117 GJ Fjernvarme	10930 kr.	352800 kr.	32.3 år
15 Bygning 21-25: Efterisolering af facader og gavle.	150 GJ Fjernvarme	14060 kr.	453740 kr.	32.3 år
16 Bygning 37-39: Efterisolering af facader og gavle.	117 GJ Fjernvarme	10930 kr.	352800 kr.	32.3 år
17 Bygning 31-35: Efterisolering af facader og gavle.	150 GJ Fjernvarme	14050 kr.	453740 kr.	32.3 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.

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: 100200 kr./år
- Samlet besparelse på el: 121600 kr./år



Energimærkning nr.: 200055851  
 Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
 Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

- Samlet besparelse på vand: 500 kr./år
- Besparelser i alt: 222300 kr./år
- Investeringsbehov: 6030590 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.
18 Bygning 31-35: Montage af 25 m2 solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand.	37 GJ Fjernvarme , -293 kWh el	2840 kr.
19 Bygning 37-39: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2040 kr.
20 Bygning 27-29: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2030 kr.
21 Bygning 17-19: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2030 kr.
22 Bygning 7-9: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2030 kr.
23 Bygning 1-5: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2090 kr.
24 Bygning 11-15: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2080 kr.



Energimærkning nr.: 200055851  
 Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
 Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

25 Bygning 21-25: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2080 kr.
26 Bygning 31-35: Udskiftning af termoruder til energiruder.	22 GJ Fjernvarme	2070 kr.
27 Bygning 7-9: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	33 GJ Fjernvarme	3090 kr.
28 Bygning 27-29: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	33 GJ Fjernvarme	3090 kr.
29 Bygning 17-19: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	33 GJ Fjernvarme	3090 kr.
30 Bygning 21-25: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	49 GJ Fjernvarme	4630 kr.
31 Bygning 11-15: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	49 GJ Fjernvarme	4630 kr.
32 Bygning 1-5: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	49 GJ Fjernvarme	4630 kr.
33 Bygning 31-35: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	49 GJ Fjernvarme	4630 kr.
34 Bygning 37-39: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	33 GJ Fjernvarme	3080 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Af rapporten fremgår det, at det vil være rentabelt at udskifte toiletter med enkelt udskyl til nye med variabelt udskyl. Ligeledes er det rentabelt at efterisolere facader og gavle, hvilket også vil medvirke til et bedre indeklima.

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 de syd/vest vendte tagflader.

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.

De anførte priser må tages med forbehold og tilbud skal indhentes.

Boligforeningen Søbo, afdeling XI - Borgmester Andersens Vej - består af følgende bygninger:

- 001 Borgmester Andersens Vej 1-5, 6400 Sønderborg
- 002 Borgmester Andersens Vej 7-9, 6400 Sønderborg
- 003 Borgmester Andersens Vej 11-15, 6400 Sønderborg
- 004 Borgmester Andersens Vej 17-19, 6400 Sønderborg
- 005 Borgmester Andersens Vej 21-25, 6400 Sønderborg
- 006 Borgmester Andersens Vej 27-29, 6400 Sønderborg
- 007 Borgmester Andersens Vej 31-35, 6400 Sønderborg



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

- 008 Borgmester Andersens Vej 37-39, 6400 Sønderborg  
Bygning 001 og 003 indeholder hver 16 lejligheder. Bygning 002, 004, 006 og 008 indeholder hver 8 lejligheder.  
Bygning 002 og 006 indeholder hver 12 lejligheder - i alt 88 lejligheder.  
Bygningerne anvendes til beboelse og er regnet i drift 168 timer pr. uge.

Følgende materiale var stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:

- Årsopgørelse fra Sønderborg Fjernvarme.
- Tegningsmateriale fra Sønderborg Kommunes Arkiv 021459-001, 003, 007 og 009

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 4309 GJ pr. år og ligger ca. 13% over det oplyste fjernvarme forbrug som er på 3804 GJ pr. år. (korrigeret til et standardår)

Der føres driftsjournal over bygningens el, vand (også varmtvand) og varmemeforbrug.  
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 gitterspær. Der er registreret ca. 300 mm granuleret isolering i det vandrette loft.  
Der er adgang til tagrummet via isolerede loftlemme i trappeopgangene på 1. sal.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggene skønnes at være en 30 cm hulmur med en 15 cm bagmur af molersten.  
Hulmurene er uisolerede iht. boreprøve i sydfacaden på blok 1. Hulrummet i murene skønnes maksimalt af være 5 cm og derfor ikke egnet til hulmursisolering.

Forslag 10: Bygning 1-3:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærre og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.

Forslag 11: Bygning 7-9:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærre og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.

Forslag 12: Bygning 17-19:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærre og pladebeklædning eller som



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.

- Forslag 13:                      Bygning 11-15:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærrer og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.
- Forslag 14:                      Bygning 27-29:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærrer og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.
- Forslag 15:                      Bygning 21-23:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærrer og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.
- Forslag 16:                      Bygning 37-39:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærrer og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.
- Forslag 17:                      Bygning 31-35:  
Ydermurene foreslås efterisoleret med ca. 175 mm mineraluld. Isoleringen kan placeres indvendigt med dampspærrer og pladebeklædning eller som udvendig facadeisolering bag ny klimaskærm af enten pladebeklædning eller armeret puds.
- Vinduer, døre, ovenlys mv.
- Status:                              Alle vinduer og døre er pvc-vinduer med termoruder.  
Hoveddørene er af træ og med enkeltglas.  
Vinduerne er generelt tætte mellem karm og gående ramme.  
Fugen mellem vinduer og mur er partielt utætte.
- Forslag 19:                      Bygning 37-39:  
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.
- Forslag 20:                      Bygning 27-29:  
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.
- Forslag 21:                      Bygning 17-19:  
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.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

vindue.

- Forslag 22: Bygning 7-9:  
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.
- Forslag 23: Bygning 1-5:  
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 24: Bygning 11-15:  
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.
- Forslag 25: Bygning 21-25:  
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.
- Forslag 26: Bygning 31-35:  
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.

- Gulve og terrændæk

- Status: Etageadskillelsen mod kælderen er et 15 cm jernbetondæk.  
Gulvene i bad og trapperum er af beton og skønnes uisolerede.  
I beboelsesrum er der trægulve på strøer som iht. tegningsmaterialet er isolerede med 25 mm isolering.
- Forslag 27: Bygning 7-9:  
Etageadskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.
- Forslag 28: Bygning 27-29:  
Etageadskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

kælderen.

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

Forslag 29:                      Bygning 17-19:  
Etageskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 30:                      Bygning 21-25:  
Etageskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 31:                      Bygning 11-15:  
Etageskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 32:                      Bygning 1-5:  
Etageskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 33:                      Bygning 31-35:  
Etageskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 34:                      Bygning 37-39:  
Etageskillelse over kælder foreslås forsynet med ca. 100 mm isolering, træunderlag og godkendt pladebeklædning. Der skønnes ikke plads til mere isolering pga. rumhøjden i kælderen.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

• Kælder

Status:                      Der er vaske og depot kælder under alle bygningerne. Kældere er som helhed regnet



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

uopvarmede.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Bygningerne har naturlig ventilation gennem ventiler i ydervægge.  
Der er mekanisk udsugning fra toilet/bad og fra emhætten i køkkenerne til fælles kanal.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme/centralvarme.  
Fjernvarmen er med direkte tilslutning, uden veksler.  
Fjernvarmestikket er tilsluttet i kælderen i bygning 001.  
Der er blande sløjfe i bygning 001, 003, 005 og 007.

### • Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i:

- bygning 001 via en varmtvandsveksler tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil. Veksleren er placeret i varmecentralen i kælderen.  
Veksler fabrikat er ukendt. Produktions år; ukendt.  
Veksleren er tilsluttet en buffer tanke på 775 liter.  
Fabrikat: Kähler og Breum fra 1990.  
Varmtvandsrørene føres i varmecentraler isoleret med ca. 30 mm isolering og under kælderlofter med ca. 20 mm isolering.  
Cirkulationspumperne er i bygning 001, en Grundfos UPS 25-60 90W 3-trins reguleret
- bygning 003 via en varmtvandsveksler tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil. Veksleren er placeret i varmecentralen i kælderen.  
Veksler fabrikat er ukendt. Produktions år; ukendt.  
Veksleren er tilsluttet en buffer tanke på 650 liter. .  
Fabrikat: Kähler og Breum fra 1985.  
Varmtvandsrørene føres i varmecentraler isoleret med ca. 30 mm isolering og under kælderlofter med ca. 20 mm isolering.  
Cirkulationspumperne er i bygning 003, en Smedegård EU 2-75-2V 150W 3-trins reguleret.
- bygning 005 via en varmtvandsveksler tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil. Veksleren er placeret i varmecentralen i kælderen.  
Veksler fabrikat er ukendt. Produktions år; ukendt.  
Veksleren er tilsluttet en buffer tanke på 700 liter.  
Fabrikat: Kähler og Breum.  
Varmtvandsrørene føres i varmecentraler isoleret med ca. 30 mm isolering og under kælderlofter med ca. 20 mm isolering.  
Cirkulationspumperne er i bygning 005, en Grundfos UP 20-07 50W 1-trins reguleret.
- bygning 007 via en varmtvandsveksler tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil. Veksleren er placeret i varmecentralen i kælderen.  
Veksler fabrikat er ukendt. Produktions år; ukendt.  
Veksleren er tilsluttet en buffer tanke på 700 liter.  
Fabrikat: Aro, Odense Smedefabrik fra 1994.  
Varmtvandsrørene føres i varmecentraler isoleret med ca. 30 mm isolering og under



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

kælderlofter med ca. 20 mm isolering.  
Cirkulationspumperne er i bygning 007, en Grundfos UP 20-45 115W 1-trins reguleret.

Varmerør i jord mellem bygningerne kan ikke registreres og skønnes isoleret med 30 mm isolering.

#### • Fordelingssystem

Status: Radiatorerne er planradiatorer.  
Centralvarmeanlægget er et to-strengs anlæg.  
Cirkulationspumperne er  
- i bygning 001 en Grundfos UPE 50-60, 340 W.  
- i bygning 001 en Grundfos UPE 50-60, 340 W.  
- i bygning 001 en Grundfos UPE 50-60, 450 W.  
- i bygning 001 en Grundfos UPE 50-60, 450 W.  
Rørene er isoleret med ca. 30-40 mm isolering i varmecentralen, der er ikke isolering på alle ventiler og pumper. Rør under kælderlofter er ca. isoleret med 20-30 mm isolering.  
  
Rør i jord mellem bygningerne skønnes isoleret med 30 mm isolering. Stigstreng og rør i beboelse er uisolerede.

#### • Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på samtlige radiatorer.

## El

#### • Belysning

Status: Trappe- og kældbelysningen er en variation af alm. glødepærer og lavenergipærer.  
Belysningen er zoneopdelt i hhv. een opgang og et kælderafsnit, styret med manuel tænd og automatisk sluk. Ude belysningen styres via døgnur og skumringsrelæ.  
I kælderrummene er monteret lamper med manuelt tænd og sluk.

#### • Hårde hvidevarer

Status: Der er fælles vaskeri i bygning 001, 003, 005 og 007 bestående af:  
1 stk. vaskemaskine, Miele Professional  
1. stk. tørretumbler, Miele Professional  
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.  
Men der forekommer også ældre toiletter med enkelt udskyl.

Forslag 1: Generelt:  
Toiletter med enkelt stort udskyl foreslås udskiftet til nye med variabelt udskyl og reduceret vandmængde.



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

Forslag 18: Bygning 31-35:  
Montage af 25 m2 solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand på den sydvendte tagflade. Solvarmeanlægget tilsluttes den eksist. 700 liters varmtvandsbeholder via en veksler og det eksist. anlæg vendes så beholderen bliver primær forsyning af varmt brugsvand og fjv-veksleren er supplement.  
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.  
Installation af varmepumpe er ikke rentabelt i fjernvarmeområder.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

Forslag 2: Bygning 31-35:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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 21-25:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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 4: Bygning 11-15:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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 5: Bygning 1-5:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m2 stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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.



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen                      Firma: Vh-consult

- Forslag 6:                      Bygning 37-39:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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 7:                      Bygning 27-29:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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 8:                      Bygning 17-19:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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 9:                      Bygning 7-9:  
Der foreslås monteret et ca. 100 m<sup>2</sup> stort solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Forslaget er beregnet underforudsætning af, at der afregnes til netto elpris (modregnes i el-forbruget. 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: 1970
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 8420 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 8420 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
Energikonsulent: Vivian Hansen      Firma: Vh-consult

BBR-ejermeddelelsen er fra 07-06-2011.  
Det oplyste boligareal svarer til det opmålte opvarmede boligareal.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
  - Varme: 93.75 kr./GJ
  - Fast afgift på varme: 218500 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.  
Der er vandur på varmtvand i hver lejlighed, Koldt vand forbruget fordeles pr. lejlighed.  
Der er bestilt montage af målere på koldt vand ved hvert tapsted, så afregning kan ske efter forbrug.

## 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	38	2818 kr.
2-værelses	65	4820 kr.
3-værelses	99	7341 kr.
4-værelses	112	8305 kr.



Energimærkning nr.: 200055851  
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.: 200055851  
Gyldigt 10 år fra: 13-12-2011  
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: 17-11-2011

Energikonsulent nr.: 251059

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