



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Helgolandsgade 12
 Postnr./by: 6400 Sønderborg
 BBR-nr.: 540-022498
 Energimærkning nr.: 200055623
 Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
 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: 89902 kr./år
- Forbrug: 555 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



E

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 ³ vand	500 kr.	4430 kr.	8.9 år
2 Arnkilgade: Montage af et 50 m ² stort solcelleanlæg.	4423 kWh el	8850 kr.	175000 kr.	19.8 år
3 Helgolandsgade: Efterisolering af de massive ydervægge i stueetagen og 1. sal samt hulmuren på 2.sal.	91 GJ Fjernvarme	8550 kr.	195776 kr.	22.9 år
4 Arnkilgade: Efterisolering af de massive ydervægge i stueetagen og på 1. sal samt hulmuren på 2.sal.	103 GJ Fjernvarme	9610 kr.	220938 kr.	23 år
5 Helgolandsgade: Montage af et 100 m ² stort solcelleanlæg.	5939 kWh el	11880 kr.	350000 kr.	29.5 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.



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

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:	18100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	20700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	500	kr./år
• Besparelser i alt:	39300	kr./år
• Investeringsbehov:	946150	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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Årlig besparelse

Årlig besparelse



Energimærkning nr.: 200055623
 Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
 Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

Besparelsesforslag	i energienheder	i kr.
6 Helgolandsgade: Udskiftning af termoruder til energiruder.	58 GJ Fjernvarme	5450 kr.
7 Helgolandsgade: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	38 GJ Fjernvarme	3600 kr.
8 Arnkilgade: Efterisolering af etageadskillelsen mod kælderen.	22 GJ Fjernvarme	2040 kr.
9 Arnkilgade: Udskiftning af termoruder til energiruder.	32 GJ Fjernvarme	2980 kr.
10 Helgolandsgade: Efterisolering af etageadskillelsen mod tagrum.	4.5 GJ Fjernvarme	420 kr.
11 Arnkilgade: Efterisolering af etageadskillelsen mod tagrum.	2.6 GJ Fjernvarme	240 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Af rapporten fremgår det, at det vil være rentabelt at udskifte udskifte toiletter med enkelt udskyl til nye med variabelt udskyl. Det er ligeledes rentabelt at efterisolere både massive- og huleydervægge. 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 syd vendte tagflade på Arnkilgade og lidt mindre rentabelt at montere solceller på tagfladen mod Helgolandsgade. 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.

Boligforeningen Søbo, afdeling VI - Arnkilgade 1/Helgolandsgade 12-14 - består af følgende bygninger:

- 001 Helgolandsgade 12-14, 6400 Sønderborg
- 002 Arnkilgade 1, 6400 Sønderborg

Bygning 001 og 002 er sammenbyggede og inderholder tilsammen 3 opgange med 16 beboelseslejligheder og 1 erhvervslejemål.

Bygningen 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 0978067-001, 007, 009 og 011
- Der er foretaget boreprøve i ydervæggen i gården, mod lejligheden Helgolandsgade 12 st.tv. Energimærkningen er foretaget iht. retningslinjer i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 651 GJ pr. år og ligger ca. 17 % over det oplyste fjernvarme forbrug som er på 555 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



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

til at føre og udlevere driftsjournaler til energikonsulenten.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er med hanebåndsspær, tagetagen er uudnyttet. Der er registreret ca. 100 mm isolering i det vandrette loft.
Der er adgang til tagrummet via en isoleret branddør i hver trapperum.

Forslag 10: Helgolandsgade:
Der foreslås udført efterisoleringer af etageadskillelsen i tagrummet, med indtil en samlet tykkelse på 350 mm isolering.
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

Forslag 11: Arnkilgade:
Der foreslås udført efterisoleringer af etageadskillelsen i tagrummet med indtil en samlet tykkelse på 350 mm isolering.
Arbejdet er ikke rentabelt at udføre med nuværende energipris, men bør udføres i forbindelse med renovering.

• Ydervægge

Status: Ydervæggene er en 36 cm kompaktmur i stueetagen og på 1. sal. Murene er udført af flamesten og/eller cellesten og med facadesten yderst,. På 1. sal kan der evt. være et mindre hulrum inde i muren. På 2. sal er facaden en 36 cm hulmur udført af ½ cellesten og ½ facadesten. Hulmurene skønnes uisolerede.
Oplysninger om facade opbygning og isolering stammer fra tegningsmaterialet.

Forslag 3: Helgolandsgade:
Ydermurene i stueetagen og 1. sal foreslås efterisoleret indvendigt med ca. 125 mm mineraluld, dampspærrer og afsluttet med pladebeklædning.
Hulmurene på 2. sal foreslås isoleret ved indblæsning af isoleringsgranulat af et anerkendt firma tilsluttet Dansk Isolerings Kontrolordning.

Forslag 4: Arnkilgade:
Ydermurene i stueetagen og 1. sal foreslås efterisoleret indvendigt med ca. 125 mm mineraluld, dampspærrer og afsluttet med pladebeklædning.
Hulmurene på 2. sal foreslås isoleret ved indblæsning af isoleringsgranulat af et anerkendt firma tilsluttet Dansk Isolerings Kontrolordning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er fortrinsvis pvc-vinduer med termoruder dog er vinduerne på svdfacaden i



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

stueetagen ældre trævinduer ligeledes med termoruder.
Hoveddørene er af træ og med enkeltglas.
Vinduerne er generelt tætte mellem karm og gående ramme.
Fugerne mellem vinduer og mur er partielt utætte.

Forslag 6: Helgolandsgade:
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/m²K 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: Arnkilgade:
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/m²K for det samlede vindue.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen mod kælderen er fortrinsvis udført som et 12 cm baumadæk, og enkelte steder som 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 uisolerede.

Forslag 7: Helgolandsgade:
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 8: Arnkilgade:
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.

• Kælder

Status: Der er vaske og depot kælder under bygningerne. Kælder er som helhed regnet uopvarmede.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen har naturlig ventilation gennem mindre udefinerede revner og sprækker i ydervægge og lofter.



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

Der er mekanisk udsugning fra toilet/bad og fra emhætten i køkkenerne, via 3 stk. Exhausto BESF 16041 ventilator placeret i tagrummene.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme/centralvarme.
Fjernvarmen er med direkte tilslutning, uden veksler.
Fjernvarmestikket er tilsluttet i kælderen.

• Varmt vand

Status: Varmt vand produceres via en varmtvandsveksler tilsluttet fjernvarmen og reguleret med Danfoss ventil.
Veksleren er af fabrikat APV, type ukendt.
Veksleren er tilsluttet en 60 liter buffer tank.
Fabrikat Kähler og Breum.
Varmtvandsrørene føres i varmecentralen isoleret med ca. 30 mm isolering og under kælderlofter med ca. 20 mm isolering.
Cirkulationspumpen er en Grundfos UPS 25-60 70W 3-trins reguleret.

• Fordelingssystem

Status: Radiatorerne er en blanding af nyere planradiatorer og ældre støbejernsradiatorer.
Centralvarmeanlægget er et to-strengs anlæg.
Cirkulationspumperne er en Grundfos UPE 25-80 250W.
Rørene er isoleret med ca. 30-40 mm isolering i varmecentralen.
Rør under kælderlofter er ca. isoleret med 20-30 mm isolering. Stigstreng og rør i beboelse er uisolerede.

• Automatik

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

EI

• 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 bestående af:
1 stk. vaskemaskine, Miele Professional T 5206
1. stk. tørretumbler, Miele Professional W 6073
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.hvidevarepriser.dk.



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

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.

Vedvarende energi

- Solvarme

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

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

Forslag 2: Arnkilgade:
Der foreslås monteret et ca. 50 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: Helgolandsgade:
Der foreslås monteret et ca. 100 m² stort solcelleanlæg på den vestvendte 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: 1962
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)



Energimærkning nr.: 200055623
 Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
 Energikonsulent: Vivian Hansen Firma: Vh-consult

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1017 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 146 m²
- Opvarmet areal: 1164 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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:	31100 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	50 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Elforbruget afregnes for den enkelte bolig direkte til forsyningsselskabet.
 Varmeforbruget afregnes for den enkelte lejlighed via et grundgebyr pr. m² lejlighed og antal streger på fordampningsmålerne.
 Der er vandur på varmtvand i hver lejlighed. Koldt vand forbruget fordeles pr. lejlighed.
 Det anbefales at der monteres 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 ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
2-værelses	53	4093 kr.
2-værelses	54	4170 kr.
2-værelses	56	4325 kr.
2-værelses	57	4402 kr.
2-værelses	60	4634 kr.
3-værelses	72	5560 kr.
4-værelses	90	6951 kr.



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
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 m², 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. 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

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 200055623
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Vivian Hansen

Firma: Vh-consult

Energikonsulent

Energikonsulent: Vivian Hansen
Adresse: Venbjerg 46,
6100 Haderslev
E-mail: vh@vh-consult.dk

Firma: Vh-consult
Telefon: 4020 1243
Dato for
bygningsgennemgang: 17-11-2011

Energikonsulent nr.: 251059

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret information om energikonsulenten.