



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Åhavevej 5
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-017218
 Energimærkning nr.: 200012587
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheters 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: 109320 kr./år
- Forbrug: 155 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/08 - 31/12/08

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 Isolering af ydervægge.	55 MWh Fjernvarme , 33 kWh el	30000 kr.	642358 kr.	21.4 år
4 Udskiftning af glas i glasdøre til lavenergi.	1.8 MWh Fjernvarme	990 kr.	16560 kr.	16.7 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe.	237 kWh el	470 kr.	4000 kr.	8.5 år
6 Isolering af cirkulationsrør samt montering af ny cirkulationspumpe.	5.2 MWh Fjernvarme , 93 kWh el	3050 kr.	8280 kr.	2.7 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



Energimærkning nr.: 200012587
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009

Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 tilbagebetaligstider 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:	34900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	690	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	35600	kr./år
• Investeringsbehov:	671200	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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Efterisolering af hanebåndsloft og vandret skunk.	4.2 MWh Fjernvarme	2290 kr.



Energimærkning nr.: 200012587
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009

Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



3 Udskiftning af glas i vinduer til lavenergi.

11 MWh Fjernvarme

5810 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen er et flerfamiliehus med 18 lejligheder og 4 enkeltværelser i 3 plan med fuld kælder - uopvarmet og udnyttet tagetage opført i år 1933 på i alt 1302 m² opvarmet etageareal.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1988.

Ved besigtigelsen blev forelagt snit- og plantegninger af 25-07-87. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående skråvægge.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til kælder, teknikrum, lejlighed og tagrum. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler og isolering som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Kommentar til tag og lofter:

Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

Konklusion:

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til isolering af cirkulationsrør og montering af nye pumper til varme og varmt brugsvand, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 200012587
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009

Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Skråvægge er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Lodret skunk er isoleret med 200 mm.

Vandret skunk er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales ved hanebåndsloft og vandret skunk at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 150-200 mm til samlet lagstykkelse på 300 mm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 35 cm massiv uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer og glasdøre med 2-lag glas, undtaget er yderdøre mod vest der er med 1-lag glas.

Forslag 3: Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punktering. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

Forslag 4: Yderglasdøre er af den ældre gode type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere ruder med energiglas.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Ventilation

• Ventilation

Status: Det mekaniske ventilationsanlæg i ejendommen betjener køkkener og badeværelser i fabrikat Exhausto fra skønnet 1987 og placeret i loftrum. Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af vinduer og døre. Anlægget er med urstyring.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i kælder, anlægget vurderes at være fra 1988.



Energimærkning nr.: 200012587

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009

Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 stk. præisolerede beholdere på 300 liter der skønnes at være fra 1987. Beholdere er placeret i kældere. Varmtvandsbeholdere er med elpatron til sommerdrift.

Cirkulationsrør ført i bygningen er uisolerede.

Tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er placeret i kældere. Pumpe er af fabrikat Grundfos type UM 20-20, der er i konstant drift hele året.

Forslag 6: Det anbefales at isolere cirkulationsrør med 30 mm rørskål.

Det anbefales at udskifte den ældre cirkulationspumpe til en ny energisparende type med tidsstyringsanlæg, således pumpen kun kører når der er behov for opvarmning af brugsvandet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i kældere er med udekompensering og isoleret med 20 mm.

Pumpe på radiatoranlægget er af fabrikat Grundfos type UP 36-50 der er i konstant drift i opvarmningssæsonen.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1933
• År for væsentlig renovering:	1988
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal ifølge BBR:	1302 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	1302 m ²



Energimærkning nr.: 200012587
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

Der er varmekilde i enkelte kælderrum som ikke er medtaget i energimærkningen, da det vurderes, at rummet blot skal holdes frostfrit.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	546 kr./MWh
Fast afgift på varme:	21707 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget for ejendommen afregnes efter målt forbrug ved hjælp af fordampningsmålere på radiatorerne.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmekonsum for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

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 ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Åhavevej 5: St. -1, 1. -3 og 2. -5.	68	5709 kr.
Åhavevej 5: St. -2 og 1. -4.	65	5457 kr.
Åhavevej 5: 2. -5A og 2. -5B.	18	1511 kr.
Åhavevej 7: St. -6 og -7, 1. -8, -9, -10 og 1. -11.	65	5457 kr.
Åhavevej 7: 3. -17 og -18.	86	7220 kr.
Åhavevej 9: St. -12 og 1. -14.	65	5457 kr.
Åhavevej 9: St. -13, 1. -15 og 2. -16.	68	5709 kr.
Åhavevej 9: 2. -16A og -16B.	18	1511 kr.



Energimærkning nr.: 200012587
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2009

Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Mailund Thomsen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	pth@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	01-04-2009

Energikonsulent nr.: 101505

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