



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bomholts Plads 13
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-004783
 Energimærkning nr.: 200031509
 Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds 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: 115891 kr./år
- Forbrug: 156 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 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 tilslutningsrør.	0.6 MWh Fjernvarme	260 kr.	135 kr.	0.5 år
2 Etablering af vejrkompenserende anlæg.	18 MWh Fjernvarme	7510 kr.	50000 kr.	6.7 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 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.



Energimærkning nr.: 200031509
 Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	7700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7700	kr./år
• Investeringsbehov:	50140	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.
3 Udskiftning til toiletter med dobbeltskyl.	114 m ³ vand	3990 kr.
4 Udskiftning til lavenergiruder.	27 MWh Fjernvarme	11500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION.



Energimærkning nr.: 200031509
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010

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



Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til vejrkompenserende anlæg, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre samt udskiftning af toiletter. Forslagene er ikke rentable.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et flerfamilieshus med 19 lejligheder fordelt på 3 bygninger med fuld kælder - uopvarmet. Bygningen er i 2 og 3 planer opført år 1993 på i alt 1475 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler Bomholts Plads 13-15 og Bomholts Gård 14, i alt 3 bygninger med BBR bygningsnr. 001-003.

3. FORUDSÆTNINGER.

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå plan- og snittegninger dateret 06-02-1992.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til de forskellige lejligheder, kælder og loftrum.

KOMMENTARER TIL:

- AUTOMATIK.

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

- VAND.

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbeltskyl på 6-3 liter vil medføre en rentabel besparelse.

- EL-UDSTYR.

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - Hanebåndsloft, skråvægge samt vandret- og lodret skunk er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Altandæk er isoleret med 75 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 200031509
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010

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



• Ydervægge

Status: - Hul ydervæg er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Let ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - Bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punkteringer. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - Terrændæk er med betongulv på 150 mm løs leca. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Gulv mod kælder er som etageadskillelse i letbeton med ca. 75 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ventilation

• Ventilation

Status: - Den mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener køkkener og badeværelser og er i fabrikat Exhausto type BESF fra år 1993. Anlægget er placeret i loftrum. Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer.

- Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i teknikskakt i badeværelser. Anlægget er fra 1993 og er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: - Det varme brugsvand produceres i 13 gennemstrømningsvekslere af mrk. Termix VMTD-2. I punkthuse (hus 2+3) er der en gennemstrømsveksler pr. lejlighed, mens der i hus 1 er 3 stk. gennemstrømsvekslere i serie placeret i teknikrum i kælder. Vekslerne er uisolerede.

Cirkulationsrør ført i:

- terrændæk og bygning er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner samt isolering er derfor skønnet.



Energimærkning nr.: 200031509
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010

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



- Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler er i områder uisolereet samt isoleret med 30 mm.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere tilslutningsrør med i alt 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i:
- terrændæk, kælder og bygning er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Forslag 2: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.
Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Vand

• Vand

Status: - 19 toiletter er med enkelt skyl.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udskifte til toiletter med dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1993
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	1475 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	1475 m ²
• Anvendelse ifølge BBR:	140 Etagebolig



Energimærkning nr.: 200031509
 Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• 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 bygningerne.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	422.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	27581 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug vha. fordammingsmålere på radiatorer.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug 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
5 lejligheder	67	5264 kr.
2 lejligheder	73	5735 kr.
4 lejligheder	94	7385 kr.
4 lejligheder	78	6128 kr.
2 lejligheder	83	6521 kr.



Energimærkning nr.: 200031509
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2010
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:	18-03-2010

Energikonsulent nr.: 250346

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