



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Amaliegade 1B
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-004423
 Energimærkning nr.: 200011089
 Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
 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: 28036 kr./år
- Forbrug: 43 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
2 Isolering af ydervæg.	27 MWh Fjernvarme , 215 kWh el	17380 kr.	213840 kr.	12.3 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe.	891 kWh el	1780 kr.	4000 kr.	2.2 år
6 Isolering af tilslutningsrør og varmtvandsrør.	1.2 MWh Fjernvarme	770 kr.	660 kr.	0.9 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.



Energimærkning nr.: 200011089
 Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009

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



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:	17700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1810	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	19500	kr./år
• Investeringsbehov:	218500	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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.
1 Efterisolering af gulv mod kælder.	0.6 MWh Fjernvarme	390 kr.
3 Efterisolering af tagetagen.	1.8 MWh Fjernvarme	1150 kr.



Energimærkning nr.: 200011089
 Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



4 Udskiftning af glas i vinduer til lavenergi.	4.5 MWh Fjernvarme	2830 kr.
--	--------------------	----------

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et flerfamiliehus med 6 lejligheder i 2 plan med fuld kælder - uopvarmet og udnyttet tagetage, opført i 1900 på i alt 412 m² opvarmet etageareal.

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 mærket 13. marts 1987. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, skunke, hanebåndsloft og kælderetageadskillelse.

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.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Kommentar til ydervægge.

Ydervæg er registreret som massiv mur, der er uisoleret. Dette overholder ikke de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, skråvægge, vandrette og lodrette skunke er med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Kvistflunke er med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 3: Det anbefales ved hanebåndsloft at fjerne evt. defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Det anbefales ved skråvægge at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.



Energimærkning nr.: 200011089
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009

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



Skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod og skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

- Ydervægge

Status: Ydermur er 35 cm teglstensmur - uisoleret. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales ved ydermure at etablere en indvendig isolering svæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2-lags termoruder.

Yderdør er massiv - isoleret.

Forslag 4: 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.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning fra kælder.

Forslag 1: Det anbefales ved gulv mod kælder at nedtage loftbeklædningen og efterisolere til fuld bjælkehøjde. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i kælder. Anlægget skønnes at være fra/renoveret i 1987.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.



Energimærkning nr.: 200011089

Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009

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

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en Germina-Termix gennemstrømsveksler der er fra år 2008 og placeret i kældere.

Tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler er i nogle områder isoleret med 20 mm og i andre områder uisolerede.

Anlæg til produktion af det varme brugsvand er placeret i kældere, er af fabrikat Grundfos type Alpha2 15-40.

Varmtvandsrør er uisolerede.

Forslag 6: Det anbefales at isolere varmtvandsrør og tilslutningsrør fuldstændigt med 30 mm.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kældere er uisolerede i områder. Anlægget er med udekompensering.

Fordelingspumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-80 og 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.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende 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.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1900
- År for væsentlig renovering: 1988
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 412 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²



Energimærkning nr.: 200011089
 Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Opvarmet areal: 412 m²
- 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.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	622 kr./MWh
Fast afgift på varme:	10476 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget afregnes efter målt forbrug.

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
1. th. og st. th.	61	4150 kr.
1. tv. og st. tv.	81	5511 kr.
2. th.	55	3742 kr.
2. tv.	73	4967 kr.



Energimærkning nr.: 200011089
Gyldigt 5 år fra: 02-03-2009
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:	03-02-2009

Energikonsulent nr.: 101505

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