



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lupinvej 18
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-011284
 Energimærkning nr.: 200029051
 Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
 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: 2808664 kr./år
- Forbrug: 4075 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

Energikonsulent 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 Udskiftning af cirkulationspumper og ladekredspumper	60 MWh Fjernvarme , 10030 kWh el	52790 kr.	48000 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.

Konsulent 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



Energimærkning nr.: 200029051
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010

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



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

• Samlet besparelse på varme:	32700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	20100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	52800	kr./år
• Investeringsbehov:	48000	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.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Forslag til udskiftning af cirkulationspumper på det varme brugsvand og udskiftning af ladekredspumper på kredsen mellem fjernvarmeforsyningen og varmtvandsbeholdere, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

I energimærkningen af ejendommen er det ikke i øvrigt lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Årsagen er den "høje" placering på energimærkeskalaen.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et flerfamiliehus med 384 lejligheder fordelt på 8 boligblokke i 4 plan med fuld kælder, uopvarmet. Bygningen er opført år 1967-1971 på i alt 29088 m² opvarmet etageareal.

Flere energimærkninger:

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygningerne - benævnt 001, 002, 006, 007, 011, 012, 013 og 014 på ejendommen pga. at bygningstypen er anderledes med anden BBR - anvendelseskode.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af i alt 2 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 200029051
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Det er registreret, at ejendommen er blevet:

- monteret med nye energivinduer og døre.
- toiletter lavt/højt skyl.
- nyt varmeanlæg – fra 2007 - 2009.

De 8 boligblokke er renoveret med efterisolering af ydervægge og lofter, nye energivinduer samt nyt varmeanlæg med udekompensering. Arbejdet nærmer sig afslutningen ved den sidste blok.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til lejlighederne: Lupinvej 26 3.th, 34 2. th., 48 3.tv og 48 2.th. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Ved besigtigelsen blev forelagt:

- plantegning af 10-12-1964
- snittegning af 23-10-1964

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.
Ejendommen er et Almennyttigt boligselskab.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

AUTOMATIK:

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. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - vandret loft er isoleret med 300 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - let ydervæg - træelementer med 75 mm efterisolering - er stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.
- massive ydervægge er sandwich elementer med 75 mm efterisolering på ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 200029051
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er trægulv på strøer over etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering.
- terrændæk er strøgulv med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: - boligerne har fælles mekanisk udsugning fra køkken og bad.
- det mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener køkkener og badeværelser og er i fabrikat Exhausto, type BESB fra år 2007-2009 (skøn), da mærkeskiltet ikke er synligt. 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. Anlægget er styret ved on/off-regulering.

- den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt aftræksventiler i vådrum.

- Der forelå ikke driftsfunktioner eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen af ventilationsanlægget. Det har derfor været nødvendigt at skønne flere værdier og mængder til brug for beregningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg pr. blok opstillet i kælder. Anlægget er renoveret 2007-2009.

• Varmt vand

Status: - tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isolerede.

- varmtvandsrør i kælder er isolerede.
- varmtvandsrør i boliger er uisolerede.

- anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er placeret i kælder og monteret med en pumpe pr. blok i alt 8 stk af fabrikat Grundfos, type UP 20-45.

- ladekredspumpe på kredsen til varmtvandsbeholder er monteret med en pumpe pr. blok i alt 8 stk af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60.

- det varme brugsvand produceres i 16 stk. præisolerede beholdere på 500 liter pr. stk. samt 8 stk gennemstrømsvekslerer isoleret med 50 mm. Beholdere og vekslerer er fra 2007-2009.

- Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.



Energimærkning nr.: 200029051
 Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
 - udskifte pumper til cirkulationsanlæg på det varme brugsvand med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.
 - udskifte ladekredspumper til nye energisparende typer med tidsstyringsanlæg, således pumpen kun kører, når der er behov for opvarmning af det varme brugsvand.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.
 - varmerør i kælder er isolerede.
 - varmerør i boliger er uisolerede.
 - varmeanlæggene er monteret med en fordelingspumpe pr. blok ialt 8 stk pumper af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
 - der er central styring af varmen i form af udekompensering.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1967
- År for væsentlig renovering: 1971
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 29597 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 29088 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 bygningerne.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	543.75 kr./MWh
Fast afgift på varme:	531334 kr./år
El:	2 kr./kWh



Energimærkning nr.: 200029051
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010

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

Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG.

Der er stor forskel på oplyst og beregnet varmekonsum. Årsagen skyldes, at den omfattende bygningsrenovering er udført 2007-2009, så effekten af de udførte energimæssige forbedringer først kan aflæses på næste års varmeopgørelse.

De enkeltes lejligheds 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
Lupinvej 18-96 - type 1	38	3669 kr.
Lupinvej 18-96 - type 2	39	3765 kr.
Lupinvej 18-96 - type 3	52	5020 kr.
Lupinvej 18-96 - type 4	54	5214 kr.
Lupinvej 18-96 - type 5	90	8690 kr.
Lupinvej 18-96 - type 6	91	8786 kr.
Lupinvej 18-96 - type 7	93	8979 kr.



Energimærkning nr.: 200029051

Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010

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
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: pth@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 01-03-2010

Energikonsulent nr.: 250346

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