



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Marievej 17
 Postnr./by: 4200 Slagelse
 BBR-nr.: 330-021925
 Energimærkning nr.: 200036835
 Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
 Energikonsulent: Preben Sørensen
 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 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: 189484 kr./år
- Forbrug: 324965 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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 rør i etager	10120 kWh Fjernvarme , -39 kWh el	4670 kr.	11250 kr.	2.4 år
2 Montering af termostatventiler	5550 kWh Fjernvarme	2620 kr.	12600 kr.	4.8 år
3 Isolering af rør, ventiler og pumper	4240 kWh Fjernvarme	1990 kr.	16000 kr.	8 år
4 Isolering af ydervægge	144330 kWh Fjernvarme , 173 kWh el	68040 kr.	1145396 kr.	16.8 år
5 Udskiftning af 1 lag glas i døre	4430 kWh Fjernvarme	2080 kr.	38818 kr.	18.7 år
6 Isolering af gulv mod kælder	44720 kWh Fjernvarme , 39 kWh el	21050 kr.	638400 kr.	30.3 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.: 200036835

Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010

Energikonsulent: Preben Sørensen

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 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:	98900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	99300	kr./år
• Investeringsbehov:	1862460	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 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

3 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 boligerne.

Der er ikke regnet på forslag til solfangeranlæg, da ejendommen forsynes med relativ billig fjernvarme.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Beløbet er udregnet efter gældende prisblad.

Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række



Energimærkning nr.: 200036835
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer. Det beregnede forbrug er 392.100 kWh fjernvarme og 219.895 kr/år.

Det beregnede forbrug er større end det oplyste. Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for en lejlighed på ca. 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Ejendommen, der består af 2 bygninger, er en udlejningsejendom med i alt 36 lejligheder i 3 plan med fuld kælder, uopvarmede. Bygningerne er opført i 1944 på i alt 2394 m² opvarmet boligareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler begge bygninger på ejendommen med BBR bygningsnr. 001 og 002 med adresserne Marievej 17-21 og Vestergade 31-35, 4200 Slagelse.

3. FORUDSÆTNINGER.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet ved besigtigelsen.

Der er fra administrator ikke udleveret tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående kælderetageadskillelsen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til følgende lejemål: Marievej 17, st.tv. og Marievej 19, st.th. samt til kældre. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, vandinstallationer mv., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

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.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner 200 liter/m² pr. år. Det oplyste varmtvandsforbrug er 292 liter/m² pr. år, hvilket er anvendt i beregningen.

4. KONSULENTENS KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger 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.

YDERVÆGGE.

Ved boreprøve på facade mod vest og gavl mod syd blev ydervægge konstateret som værende med hulmur uden isolering.

Hulmuren vurderes uegnet til indblæsning af mineraluldsgrenulat. Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.



Energimærkning nr.: 200036835

Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010

Energikonsulent: Preben Sørensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

GULV MOD KÆLDER.

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsækning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

VENTILATION.

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.

VARMT VAND.

Brugsvandstemperaturen og den cirkulerende vandmængde kan reduceres, hvis anlægget udstyres med strengreguleringsventiler på alle strenge.

EL-UDSTYR.

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer, såsom trapperum og kældre.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

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

• Ydervægge

Status: - hul mur er 48 cm uden hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- radiatornicher er 23 cm massiv ydervæg af teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:

- efterisolere hul mur indvendigt med 150 mm i en ny let væg.
- efterisolere radiatornicher i ydervægge indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har udelukkende vinduer/døre ed lavenergiruder undtaget døre i trapperum, der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Døre i trapperum er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.



Energimærkning nr.: 200036835

Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010

Energikonsulent: Preben Sørensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales at isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkener og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningerne.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg, monteret i kælder i hver bygning. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er direkte tilsluttet fjernvarmeanlæg uden varmeveksler.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere på hver 700 liter isoleret med 100 mm. Beholderne er fra 2007 og er placeret i kælder i hver bygning. Beholderne er beskyttet af elektrolyseanlæg i fabrikat Guldager. Temperaturen styres af motorventil.

Varmtvandsrør ført i:

- kælder er isolerede med 20 mm (gennemsnitsskøn).
- etager er uisolerede (gennemsnitsskøn).
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemålere til varmtvandsbeholdere er isolerede med 30 mm.

- anlæg til cirkulation af det varme brugsvand, placeret i kælder er med pumper i fabrikat Grundfos UP 26-45 og UPS 25-60. Pumperne er i konstant drift hele året.

Forslag 1: Det anbefales at isolere stigrør til varmt brugsvand i etager med 20 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført før blandearrangement er isolerede med 30 mm (gennemsnitsskøn).
- varmerør ført efter blandearrangement er isolerede med 20 mm (gennemsnitsskøn).
- flere rør, ventiler og pumper er uisolerede.
- pumper på blandearrangement er i fabrikat Grundfos UPS 25-60. Pumperne er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumperne har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 3: Det anbefales at isolere uisolerede varmerør, ventiler og pumper i kælder med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200036835

Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010

Energikonsulent: Preben Sørensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Automatik

Status: - al gulvvarme i badeværelser er forsynet med returtermostater.

Det er skønnet at:

- 72 radiatorer er med termostatventiler.
- 36 radiatorer er uden termostatventiler.

- der er central styring af varmen i form af vejrkompensering i fabrikat Clorius KC 2002.

Forslag 2:

Det anbefales at montere termostatventiler på radiatorer med manuelle ventiler, da termostatventiler regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur og kompenserer for solindfald og anden tilskudsvarme i de enkelte rum. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Vand

• Vand

Status: - alle toiletter er med dobbelt skyl.
- vandarmaturer er med sparefunktion.
- bruserbatterier er termostatiske.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1944
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 2394 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 2394 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



Energimærkning nr.: 200036835

Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010

Energikonsulent: Preben Sørensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 0.469 kr./kWh

Fast afgift på varme: 36000 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

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
Boligtype 1	72	5698 kr.
Boligtype 2	61	4828 kr.



Energimærkning nr.: 200036835
Gyldigt 5 år fra: 10-09-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen 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: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Adresse: Agerhatten 25 Telefon: 70217240
E-mail: ps@obh-gruppen.dk Dato for bygningsgennemgang: 02-09-2010

Energikonsulent nr.: 250362

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