



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Herningvej 54
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-008894
 Energimærkning nr.: 200013566
 Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009
 Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen 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: 120300 kr./år
- Forbrug: 16855 m³ naturgas
- 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 Efterisolering af gulv mod kælder	1408 m ³ Naturgas , 51 kWh el	10160 kr.	83810 kr.	8.2 år
2 Efterisolering af ydervægge	3666 m ³ Naturgas , 134 kWh el	26450 kr.	535952 kr.	20.3 år
4 Ny naturgaskedel og varmeveksler	2266 m ³ Naturgas , -172 kWh el	15840 kr.	72000 kr.	4.5 år
5 Udskiftning af pumpe til cirkulationsanlægget	143 m ³ Naturgas , 390 kWh el	1800 kr.	3000 kr.	1.7 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.



Energimærkning nr.: 200013566
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 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:	50700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	960	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	51700	kr./år
• Investeringsbehov:	694800	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200013566
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Udskiftning af 2 lags termoruder

900 m³ Naturgas , 33 kWh el

6490 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.

Bygningen er et flerfamiliehus i 3 planer med 12 lejligheder og med fuld uopvarmet kælder. Bygningen er opført i år 1942 på i alt 867 m² opvarmet etageareal.

En repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeropsyninger, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge på grund af manglende tegninger.

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmekonsumet for ejendommen, da det ikke har været muligt at fremskaffe opgørelsen. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmekonsum.

ADGANGSFORHOLD:

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til 1 stk. lejlighed på 1. sal og til 1 stk. lejlighed i manzardetagen.

YDERVÆGGE:

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.

Ydervægge kan alternativt merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet.

Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.

Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

GULV MOD KÆLDER:

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatoren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrækkes lerindskudet med 50 mm.

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.

VARMEANLÆG:

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.

AUTOMATIK:

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt,



Energimærkning nr.: 200013566

Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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%.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: Øverste del af murværket er 35 cm efterisoleret med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst af ejer.

Nederste del af murværket er 35 cm uisoleret teglstensmur. Isoleringsforhold er oplyst af ejer.

Manzardetagen er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Ved den øverste- og nederste del af murværket anbefales det at efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

Ved manzardetagen anbefales det at fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 150 mm. Samlet isoleringstykkelse er derefter på ca. 235-275 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

Forslag 3: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

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

Forslag 1: Det anbefales at indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejder foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt



Energimærkning nr.: 200013566

Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre udtjent gasfyrkedel med en påmonteret 1 trin brænder. Denne er i fabrikat Tasso fra 1987. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælderen.

Forslag 4: Det anbefales at opstille en naturgasfyrkedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmeveksler.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på udskiftning er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler der er isoleret med 30 mm. Denne kan ikke aldersbestemmes på grund af skjult mærkeskilt og er placeret i kælder.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælderen er med pumpe som er fabrikat Grundfos, type UP 20-15 der er i konstant drift hele året.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte pumpen til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

• Fordelingssystem

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

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er fabrikat Grundfos, type UPS 20-20 og pumpe på radiatoranlæg er 2 stk. Grundfos, type VMC 50-60 og UPS 50-60 der er i konstant drift hele året rundt.

Varmerør ført i kælderen er isoleret med 20 mm. Varmerør ført i teknikrum er isoleret med 30 mm. Varmerør i boligerne er uisolerede.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1942

• År for væsentlig renovering:



Energimærkning nr.: 200013566

Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 867 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 867 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 arealoppgørelser for boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.14 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

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
Herningvej 54, 1. TH	78	10822 kr.
Herningvej 54, 1. TV	73	10129 kr.
Herningvej 54, 2. TH	78	10822 kr.
Herningvej 54, 2. TV	73	10129 kr.
Herningvej 54, ST TH	78	10822 kr.
Herningvej 54, ST TV	73	10129 kr.
Herningvej 56, 1. TH	60	8325 kr.
Herningvej 56, 1. TV	78	10822 kr.
Herningvej 56, 2. TH	60	8325 kr.
Herningvej 56, 2. TV	78	10822 kr.
Herningvej 56, ST TH	60	8325 kr.
Herningvej 56, ST TV	78	10822 kr.



Energimærkning nr.: 200013566

Gyldigt 5 år fra: 12-05-2009

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen 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: Willy Guldbæk Karlsen

Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ

E-mail: wgk@obh-gruppen.dk

Firma:

Telefon:

Dato for

bygningsgennemgang: 27-04-2009

OBH Ingeniørservice A/S

70217256

Energikonsulent nr.: 100372

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