



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vestre Ringvej 16
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-016660
 Energimærkning nr.: 200013634
 Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen 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: 143400 kr./år
 - Forbrug: 20090 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.	3195 m ³ Naturgas , 107 kWh el	23030 kr.	130260 kr.	5.7 år
2 Efterisolering af ydervæg.	4545 m ³ Naturgas , 152 kWh el	32750 kr.	463860 kr.	14.2 år
4 Udskiftning af naturgaskedel.	4039 m ³ Naturgas , 143 kWh el	29130 kr.	70000 kr.	2.4 år
5 Isolering af varmerør i kælder.	968 m ³ Naturgas , 1880 kWh el	10670 kr.	25700 kr.	2.4 år
6 Udskiftning af pumpe og isolering af varmtvandsrør i kælder.	360 m ³ Naturgas , 341 kWh el	3250 kr.	10700 kr.	3.3 år



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 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:	87000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	5350	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	92300	kr./år
• Investeringsbehov:	700500	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:



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Udskiftning til lavenergiruder.	984 m ³ Naturgas , 33 kWh el	7090 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til udskiftning af kedel og pumper.

Et enkelt 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 boligen.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen er et flerfamiliehus beliggende på Vestre Ringvej 16-18 med 12 lejligheder i 2 planer med fuld kælder opført i 1943 på ialt 780 m² opvarmet etageareal.

Forudsætninger:

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge og gulve.

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmemeforbruget for ejendommen. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmemeforbrug. Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmemeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturen.

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.

- Gulv mod kælder

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatorens 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 fratrasket lerindskudet med 50 mm.

Kommentarer til:

- Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning af gasfyret kedel. De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.

Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet. For optimal udnyttelse af kondenseringssevne kræves store hedeblader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnede dertil.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 31 cm efterisolert med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale samt baseret på grundlag af et skøn.

Massiv ydervæg i stueetage er 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere indvendigt på hul ydervæg med 100 mm i en ny let væg.

Det anbefales at efterisolere indvendigt på massiv ydervæg med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Forslag 3: Vinduer/glasdøre er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

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

Forslag 1: Det anbefales at indblæse ca 150 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 150 mm). Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, udtjent gasfyrte kedel med en påmonteret 2-trin brænder i fabrikat Weishaupt fra 1987. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælderen.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte naturgaskedlen. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. 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 udskiftningen 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 varmeveksler med tilhørende beholder på 700 liter der er isoleret med 50 mm. Den er fra 1982 og er placeret i kælder.

Cirkulationsrør ført i:

- kælder er isoleret med 15 mm (gennemsnitsskøn).
- skakte skønnes isoleret med 10 mm. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder og varmeveksler er isoleret med 15 mm (gennemsnitsskøn).

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælder er i konstant drift hele året.

Forslag 6: Varmtvandsrør ført i kælder anbefales isoleret med en 30 mm rørskål.

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.

Varmerør ført i:

- kælder er isoleret med 15 mm (gennemsnitsskøn).
- bygning er uisolerede (gennemsnitsskøn).

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i fabrikat Grundfos, type UMS 50-60.
Shuntpumpe er i fabrikat Grundfos, type UMS 20-20.

Forslag 5: Varmerør ført i kælder anbefales isoleret med en 30 mm rørskål.

Det anbefales at udskifte hovedpumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det anbefales at etablere et udetemperaturkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1943
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 780 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 780 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:	7.14 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget 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.



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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
01 MF, ST MF, Vestre Ringvej 16	74	13604 kr.
01 TH, ST TH, Vestre Ringvej 16	57	10479 kr.
01 TV, ST TV, Vestre Ringvej 16	64	11766 kr.
01 MF, ST MF, Vestre Ringvej 18	74	13604 kr.
01 TH, ST TH, Vestre Ringvej 18	64	11766 kr.
01 TV, ST TV, Vestre Ringvej 18	57	10479 kr.



Energimærkning nr.: 200013634

Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

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: Mads Mikael Nielsen

Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V

E-mail: mmn@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217252

Dato for
bygningsgennemgang: 22-04-2009

Energikonsulent nr.: 102504

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