



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Thyrasvej 2
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-003497
 Energimærkning nr.: 200020019
 Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
 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 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: 110000 kr./år
- Forbrug: 14071 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 Udskiftning af 3 naturgaskedler.	653 m ³ Naturgas , 49 kWh el	5200 kr.	40000 kr.	7.7 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.

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 tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200020019
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	5100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5200	kr./år
• Investeringsbehov:	40000	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.

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.
2 Isolering af varmerør ført i teknikskabe.	43 m ³ Naturgas	340 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om



Energimærkning nr.: 200020019
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Oplyst/beregnet forbrug.

Det har ikke været muligt at fremskaffe forbrug da rækkehusene får individuel afregning direkte fra forsyningselskabet.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen er en udlejningsejendom med 15 boligenheder i 1 plan, opført i år 1986 på i alt 1130 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen i Silkeborg Boligselskab afdeling 18, i alt 8 bygninger med BBR bygningsnr. 001-015.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 10-4-85, snittegninger af 10.4.85 og 15.12.83 samt øvrigt tegningsmateriale af 15.12.83 og 10.4.85. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft og terrændæk.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til alle boligtyper. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Konsulent kommentarer:

- Vinduer og glasdøre

Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punkteringer. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.

- 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.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning af gamle gaskedler til 3 kondenserende gasfyrede kedler. 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 hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnede dertil.

- Fordelingssystem

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.



Energimærkning nr.: 200020019
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandrette lofter er isoleret med 175 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt som anført på forevist tegningsmateriale.

- Ydervægge

Status: Hultmure er ca. 26 cm med 75 mm murbatts. Bagmur som 75 mm letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har udelukkende vinduer og glasdøre med 2-lags termoruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er generelt med betongulv på 150 mm løs leca.

Terrændæk i baderum er med betongulv på 150 mm løs leca og 30 mm isolering.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: 3 boenheders varmereproducerende anlæg består af ældre gasfyrede kedler fra 1986, der ikke kan identificeres eller aldersbestemmes, da mærkeskilte er skulte. Gaskedlerne er med lukket forbrændingskamre. Kedlerne er opstillet i entre.

12 boenheders varmereproducerende anlæg består af kondenserende gasfyrede kedler af fabrikat Bosch fra 2008-09. De kondenserende kedler er opstillede i entre.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte 3 gamle gaskedler til nye kondenserende kedler. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. Anlæggenes 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 konverteringen 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.



Energimærkning nr.: 200020019
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand i 12 boligenheder produceres i varmtvandsbeholdere på 60 liter der er isolerede med 30 mm PUR-skum, er fra 2008/09 og placerede i skab igang. 3 boligenheder hvor det varme brugsvand produceres i gennemstrømningsvekslere der er usolerede, er fra boligernes opførelse og placeret i skab i gang.

Tilslutningsrør ført fra kedler til varmevekslere har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i teknikskabe er uisolerede.

Det er ikke muligt at registrere pumperne til fordelingsanlæggene, da mærkeskilt ikke kan aflæses. Det har derfor været nødvendigt med et skøn, der kan afvige fra faktiske forhold.

Forslag 2: Det anbefales at isolere varmerør ført i teknikskabe med 30 mm rørskåle.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke central styring af varmen, men der kan etableres natsækning ved urstyring samt manuel sommer/vinter omkobling.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1986
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 1130 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1130 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- 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.: 200020019

Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7.82 kr./m³

Fast afgift på varme: 0 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmeforbrug for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmeforbrug.

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
3 boligenheder.	63	6132 kr.
1 boligenhed.	62	6035 kr.
2 boligenheder.	86	8371 kr.
2 boligenheder.	70	6814 kr.
5 boligenheder.	85	8274 kr.
2 boligenheder.	71	6911 kr.



Energimærkning nr.: 200020019
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009
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	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	mmn@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	24-08-2009

Energikonsulent nr.: 250344

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