



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skærbækvej 9A
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-011016
 Energimærkning nr.: 200021841
 Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
 Energikonsulent: Jørgen Christensen
 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

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 83400 kr./år
- Forbrug: 10662 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 01/01/08 - 31/12/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulentene, 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 Ny kondenserende naturgaskedel.	2433 m ³ Naturgas , 454 kWh el	19800 kr.	70000 kr.	3.5 år
2 Montering af ny elsparepumpe.	351 kWh el	600 kr.	3500 kr.	5.8 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.

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: 19000 kr./år
- Samlet besparelse på el: 1370 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 0 kr./år
- Besparelser i alt: 20400 kr./år



Energimærkning nr.: 200021841
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Investeringsbehov: 73500 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 reovering

Ved ombygning og reovering 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 reovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Udskiftning til lavenergiruder.	388 m ³ Naturgas	3060 kr.
4 Isolering af ydervægge.	857 m ³ Naturgas , 36 kWh el	6770 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

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

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

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen er en boligforening i 1 plan med 12 boliger. Bygningen er opført år 1981 på i alt 525 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygning nr. 001 benævnt Skærbækvej 9C på grund af at bygningstypen er anderledes med anden BBR-anvendelseskode.

Dette energimærke omhandler Silkeborg Boligselskab afdeling 45 bestående af i alt 2 stk. rapporter alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Forudsætninger:

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det er registreret at enkelte vinduer og døre er udskiftet til nye energiruder.

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



Energimærkning nr.: 200021841
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kommentarer til:

- Ventilation.

Luftskifte sker ved mekanisk udsugning. Tilførsel af udeluft sker gennem ventiler og utætheder i bygningen. Det anbefales ved udskiftning af anlæg at overveje en kombination med varmegenvinding.

- 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 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.

Før optimal udnyttelse af kondenseringssevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnede dertil.

- Varmt vand.

Cirkulationsanlæg til det varme brugsvand er uden en termostatventil før varmtvandsbeholderen.

Ventilen sørger for, at det varme brugsvand er afkølet til en bestemt temperatur, før det returneres til varmtvandsbeholderen. Unødvendig høj brugsvandstemperatur i cirkulationsrørene giver et større varmetab.

- Automatik.

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.

Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%

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 og skråvægge er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

- Ydervægge

Status: Hul ydervæg samt væg mod uopvarmet teknikrum er 35 cm med 100 mm murbatts. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 4: Det anbefales ved hul ydervæg samt væg mod uopvarmet teknikrum at montere en indvendig isoleringsvæg med 125 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har glaspartier med 2 lags termoruder samt lavenergiruder.

Massive døre er isoleret. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Glaspartier med 2 lags termoruder 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



Energimærkning nr.: 200021841
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status: Terrændæk er med betongulv på 75 mm isolering. Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Mekanisk ventilation:
Det mekaniske udsugningsanlæg placeret på loftet betjener badeværelser. Anlægget er af ukendt fabrikat fra bygningens opførelsesår. 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.

Anlægget er uden driftsstyring. Det anbefales at forsyne anlægget med styringsautomatik for en bedre drift af anlægget.

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.

Service rapport eller rapport fra det lovpligtige ventilationseftersyn forelå ikke ved besigtigelsen af ventilationsanlægget.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, udtjent naturgaskedel i fabrikat Vaillant med lukket forbrænding. Kedlen er fra 1981 og er fritstående på gulv i teknikrum.

Ved udskiftning af kedlen bør det overvejes at montere solvarme. Dette indebærer at der skal indtalleres fælles gasfyr med tilhørende solvarmeanlæg. En nærmere projektering og undersøgelse vil kunne afdække om dette evt. vil være rentabelt.

Forslag 1: Det anbefales at opstille en naturgasfyret kedel. 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. 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 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.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsrør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Varmtvandsrør ført i teknikrum er isolerede med 30 mm.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 600 liter isoleret med 30 mm placeret i teknikrum. Isoleringen er intakt.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i teknikrum er af fabrikat Grundfos UP 20-15N.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmrør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.



Energimærkning nr.: 200021841
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varmerør ført i teknikrum er isolerede med 30 mm.

Hovedpumpe på radiatoranlæg er i konstant drift året rundt. Pumpe er af fabrikat Grundfos type Upe 25-60.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

- **Automatik**

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i fælles gangarealer består af væglamper med 75W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Det anbefales at glødepærer udskiftes til lavenergipærer med personføler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1981
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 536 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 525 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 bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.82 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

Der foreligger ingen brugbar årsopgørelse på varmeforbruget for ejendommen. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmeforbrug.



Energimærkning nr.: 200021841
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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
1 boenhed	52	8260 kr.
11 boenheder	43	6830 kr.



Energimærkning nr.: 200021841
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen 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: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V Telefon: 70217252
E-mail: jch@obh-gruppen.dk Dato for bygningsgennemgang: 17-09-2009

Energikonsulent nr.: 250343

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