



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Svalevej 1
 Postnr./by: 8654 Bryrup
 BBR-nr.: 740-025422
 Energimærkning nr.: 200020288
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
 Energikonsulent: Jørgen Christensen 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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 69200 kr./år
- Forbrug: 8851 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

Energikonsulenten 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 loftlemme.	101 m ³ Naturgas	800 kr.	15200 kr.	19 år
3 Udskiftning af en enkelt gaskedel.	301 m ³ Naturgas , 25 kWh el	2400 kr.	40000 kr.	16.7 år
4 Isolering af varmerør ført i teknikrum.	162 m ³ Naturgas	1280 kr.	5400 kr.	4.2 år
5 Isolering af tilslutnings- og cirkulationsrør.	136 m ³ Naturgas	1080 kr.	2700 kr.	2.5 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.: 200020288

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

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 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:	5500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5600	kr./år
• Investeringsbehov:	63300	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.
2 Udskiftning af glas i vinduer og glassdøre til lavenergi.	860 m ³ Naturgas , 47 kWh el	6810 kr.



Energimærkning nr.: 200020288
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Enkelte 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.

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.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen er rækkehuse i en boligforening med 8 boenheder i 1 plan, opført i år 1985 på i alt 887 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen i Silkeborg Boligselskab afdeling 19.2, med i alt 4 bygninger med BBR bygningsnr. 001, 004, 007 og 09.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Det er registreret at ejendommen er monteret med nye energiruder og døre enkelte steder.

Ved besigtigelsen blev forelagt snit- og plantegninger af 06.08.1984 og 27.08.1984. 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 2 rækkehuse. 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.

Kommentar 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.

- Tag og lofter

Loftlemme er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttillførsel til tagrum reduceres.

Konsulent kommentarer:

- Varmeanlæg

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende gasfyrkedel. De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en



Energimærkning nr.: 200020288

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 nytteverdi 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 egnet dertil.

- 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.

Luftskifte i bygningen 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.

- Fordelingssystem

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

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

- Automatik

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: Vandrette lofter er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Loftlemme er uisolerede. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 1: Det anbefales at isolere loftlemme med 150 mm.

• Ydervægge

Status: Hultmure er 29 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 11 cm teglsten.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Massive yderdøre er uisolerede.

Forslag 2: Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punktering. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en energibesparelse.



Energimærkning nr.: 200020288

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med strøgulv, ca. 50 mm mineraluld mellem gulvstrøer samt 150 mm lecanødder. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ventilation

- Ventilation

Status: Det mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener køkkener og badeværelser, kan ikke identificeres eller aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt og er placeret på loftet. 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.

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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende i en enkelt boligenhed er en ældre gasfuret kedel med integreret brænder. Gaskedel der er med åbent forbrændingskammer er væghængt i bryggers, er af fabrikat Junker og skønnes at være fra bygningens opførelsesår. Øvrige 7 varmeproducerende anlæg er kondenserende gaskedler med kondenserende funktion. De kondenserende kedler er væghængte i bryggerser, er af fabrikat Bosch Europur type ZSBR 16-3A 23 der skønnes at være nyere.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte den ældre gasfuret 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: Det varme brugsvand produceres i 1 stk ældre præisoleret Junker varmtvandsbeholder på 60 liter og 7 stk. nyere Bosch ST 65E varmtvandsbeholder monteret sammen med nye kondenserende. Beholdere er placerede i bryggerser.

Tilslutningsrør ført fra kedler til varmtvandsbeholdere er uisolereet.

Cirkulationsrør ført i

- Terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

- Teknikrum er uisolerede.

Forslag 5: Det anbefales at isolere tilslutnings- og cirkulationsrør ført i teknikskabe med 40 mm rørskåle.



Energimærkning nr.: 200020288

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i:

- Terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

- Teknikrum er uisolerede.

Hovedpumper på radiatoranlæggene er kombipumper, der både cirkulere vand til rumopvarmningen og til varmtvandsbeholderen, skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen. Det har ikke været muligt at registrere pumper på radiatoranlæggene, da mærkeskilte ikke kan aflæses. Det har derfor været nødvendigt med et skøn, der kan afvige fra faktiske forhold.

Forslag 4: Det anbefales at isolere varmerør ført i teknikskabe med 40 mm rørsåle.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1985
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 604 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 604 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

- 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



Energimærkning nr.: 200020288

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmfeforbruget for ejendommen, da de enkelte lejligheder afregner direkte med leverandøren af varmen. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmfeforbrug.

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
4 boenheder.	66	7561 kr.
4 boenheder.	85	9738 kr.



Energimærkning nr.: 200020288

Gyldigt 5 år fra: 11-09-2009

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

Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V

E-mail: jch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217252

Dato for bygningsgennemgang: 26-08-2009

Energikonsulent nr.: 250343

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