



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Rustrupvej 36	
Postnr./by:	8600 Silkeborg	
BBR-nr.:	740-24118	
Energimærkning nr.:	100021977	
Gyldigt 5 år fra:	03-05-2007	
Energikonsulent:	John Højer Schøler	Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 16700 kr./år
- Forbrug: 2231 m³ naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner, og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af ydervægge.	632 m ³ Naturgas , 35 kWh el	4810 kr.	76011 kr.	15.8 år
3 Efterisolering rør og udskiftning af pumpe.	185 m ³ Naturgas , 387 kWh el	2160 kr.	4270 kr.	2 år

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor, hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra sum-



Energimærkning nr.: 100021977
 Gyldigt 5 år fra: 03-05-2007
 Energikonsulent: John Højer Schøler Firma: OBH Ingeniørservice A/S

men at de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	6100	kr./år
• Samlet elbesparelse:	844	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	80300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	6900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	5908	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	991	kr./år

Besparelser og finansiering

Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

C2

Der er enkelte rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget og der er angivet et enkelt besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en eventuel ombygning eller renovering af bygningen.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energi-mærke B1. Er der tale om lavenergihuse skal mærket helt op på et A.

Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Udskiftning til energiglas i vinduer og døre samt ny isoleret dør.	111 m ³ Naturgas	840 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige



Energimærkning nr.: 100021977
Gyldigt 5 år fra: 03-05-2007
Energikonsulent: John Højer Schøler Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende eenfamiliehus i 1½ plan opført år 1934 på i alt 115 m². I henhold til bygningssejer og BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1998.

Isoleringsforhold angående ydermur, terrændæk og skråvægge er baseret på ejeroplysninger.

Bygningssejer har ikke oplyst præcist om hulmur er isoleret overalt. Da der ikke er givet tilladelse til boreprøve skønnes forsigtigt, hvilket medfører at hulumuren vurderes isoleret i ca. halvdelen. Foranlediget heraf anbefales hulumuren dog kontrolleret.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varme anlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsløft og skråvægge er isoleret med 200 mm isolering.

- Ydervægge

Status: Ydervægge består af henholdsvis 30 cm efterisoleret hulmur samt i tagtrekanter af 30 cm hulmur isoleret og med 100 mm isoleringsvæg. Ejer har oplyst af hulmur kun er delvis isoleret, hvorfor der i beregningen er regnet med 50% isoleret og 50% uisoleret hulmur.

Forslag 1: Det anbefales at opsætte indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering på alle ydervægge i stueetagen.

Det anbefales ligeledes at ikke isoleret hulmur isoleres ved indblæsning af mineraluldsgranulat.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2-lags termoruder. Undtaget ovenlysvinduer der er med energiglas.

Dør mod udestue er uisoleret.

Forslag 2: Vinduer/glasdøre med almindelige termoruder er egnet til udskiftning med lavenergiruder. Uisoleret dør skiftes. Dette vil medføre en væsentlig reducere af varmetabet på disse bygningsdele.



Energimærkning nr.: 100021977
Gyldigt 5 år fra: 03-05-2007
Energikonsulent: John Højer Schøler Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk består af beton på 200 mm isolering og ca. 150 mm leca under klinkegulve ifølge ejer.
Terrændæk med trægulv vurderes isoleret i henhold til BR77-85 (ombygning i 1998).

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og ventiler i vådrum.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere naturgasfyrket kedel fabrikat Beretta E.S.I 12 S - der er fra 1998 og placeret i garage. Kedlen er med lukket forbrændingskammer med balanceret aftræk og væghængt.

Forslag 3: Cirkulationspumpen er af ældre årgang uden mulighed for indstilling af drift. Det anbefales at udskifte pumpen til en elspare-pumpe, der både kan indstilles til at køre konstanttryk og proportional-regulering. Kan i enkelte tilfælde spare helt op til 10% af elforbruget.

Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet. Rørføring i garage og fordelerrør i køkkenskab anbefales isoleret for at hindre unødigt varmetab. Ved at isolere tilslutningsrør med en 30 mm rørskaal er besparelsen rentabel.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter fabrikat Metro der er fra 2004 og er placeret i garage.

Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 29 m³. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug.

Tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
Cirkulationspumpen er i konstant drift hele året. Fabrikat er Grundfos, type UP 20-07 og er uden manuel indstilling af drift.
Fordelingsanlæggets varmerør er indstøbt i terrændæk og i isoleret væg/skråvæg. Der er gulvvarme i bad, entré og køkken. Isoleringstilstanden er middel med enkelte uisolerede områder.

• Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Gulvvarme i bad, entré og køkken er med termostatventiler placeret i skab i køkken. Styring af gulvvarmen skal da foregå manuelt, hvilket er uhensigtsmæssig. Evt. trådløs styring bør overvejes.



Energimærkning nr.: 100021977
Gyldigt 5 år fra: 03-05-2007
Energikonsulent: John Højer Schøler Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5 og 15 år gamle med et middel elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet i badeværelse er med middel skyllemængde mellem 6 og 8 liter.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med nyere 1-grebsblander.
Håndvaskarmatur er med en nyere 1-grebsblander.
Køkkenarmatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1934
- År for væsentlig renovering: 1998
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 115 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 115 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigt, hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligdelen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.5 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100021977
Gyldigt 5 år fra: 03-05-2007
Energikonsulent: John Højer Schøler 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	John Højer Schøler	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	jhs@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	25-04-2007

Energikonsulent nr.: 101192

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