



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Enghavevej 9
 Postnr. / by: 4180 Sorø
 BBR-nr.: 340-3936
 Energimærkning nr.: 100051194
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007
 Energikonsulent: Lars Petz

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: 27100 kr./år
- Forbrug: 3618 m³ naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer 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 næstsidste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

F2

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 gulv mod kælder og etablering af nyt terrændæk	820 m ³ Naturgas , 46 kWh el	6240 kr.	102000 kr.	16.3 år
2 Efterisolering af hule ydervægge	640 m ³ Naturgas , 36 kWh el	4870 kr.	110450 kr.	22.7 år
4 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas og uisoleret yderdør	196 m ³ Naturgas	1490 kr.	38016 kr.	25.5 år
5 Ny gaskedel og varmtvandsbeholder. Montering af termostatventiler	837 m ³ Naturgas	5690 kr.	44120 kr.	7.8 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.



Energimærkning nr.: 100051194
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007
 Energikonsulent: Lars Petz

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 gennemførsel af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af 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 varmesparelse:	15900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	- 452	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	294600	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	15400	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	21677	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	- 6277	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

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger, derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over besparelse på varmeregningen og dels ved at bygningens stand forbedres.

Der er i beregningen forudsat en bestemt låntype, som samlet vil give en negativ besparelse efter afdrag og renter er betalt.

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.

Årlig besparelse i
 Årlig besparelse i kr. inkl.



Energimærkning nr.: 100051194
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007
 Energikonsulent: Lars Petz

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	energienheder	moms
3 Efterisolering af hanebånd, vandret loft og skråvægge	268 m ³ Naturgas	2040 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige 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 parcelhus i 1½ plan med delvis kælder opført år 1925 på i alt 121 m². Ejendommen er et dødsbo.

På facader er typiske reparationer efter udtagne teglsten, hvilket indikerer en udført hulmursisolering ved indblæsning af granulat eller anden type materiale.

Ejeroplysningsskema i forbindelse med energimærkningen er ikke udfyldt af bygningsejer på grund af at ejendommen er et dødsbo.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft skønnes at være isoleret med 75 mm isolering baseret på visuel kontrol. Vandret loft skønnes at være isoleret med 20-30 mm isolering. Skråvægge og lodret skunkevægge skønnes at være isoleret med 50 mm isolering baseret på visuel kontrol. Vandret skunkgulve skønnes at være som lukket bjælkelag med lerindskud.

Forslag 3: Hanebåndsloft og vandret loft er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter fjerne defekt isoleringsmateriale og efter isolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres. Skråvægge er ligeledes ikke tilstrækkeligt isoleret. Forslaget i rapporten omfatter at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Skunke anbefales sløjft i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge er 29 cm hulmur med hulrumsfyld baseret på visuel kontrol.

Forslag 2: Ydermure er konstateret værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De opstillede energibesparelsesforslag omfatter derfor en yderligere efterisolering. Forslaget



Energimærkning nr.: 100051194

Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007

Energikonsulent: Lars Petz

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

forudsætter at dette foretages ved at montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med 2 lags termoruder i stuen. Vinduer på 1. salen og entre, køkkenet er med 1 lag glas.
Fordøren er isoleret og bagdøren er uisoleret baseret på visuel kontrol.

Forslag 4: Vinduer 1. salen og entre er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med lavenergiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.
Bagdøren er uisoleret og det anbefales at udskifte yderdøren med en ny isoleret type.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv på lukket bjælkelag uisoleret baseret på visuel kontrol.
Gulv mod krybekælder er trægulv på åbent bjælkelag uisoleret baseret på visuel kontrol.

Forslag 1: Gulv mod kælder er ikke tilstrækkeligt isoleret. Forslaget i rapporten omfatter at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning.
Krybekælderens isoleringsniveau kan ikke overholde de energimæssige krav der stilles i dag. Frihøjden muliggør ikke udførelse af isoleringsarbejder i krybekælderens. Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisolert terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldetræksgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og u hensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er ekskl. gulvvarme.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen og aftrækskanaler i vådrum. Der er endvidere konstateret varierende utætheder ved vinduer og døre mellem ramme/dør og karmen.
Under vinduer og døre i energimærkerapporten er der foreslået udskiftning af de ældre vinduer og døre til nye og tætte. Hermed vil der være sat en effektiv stopper for et u hensigtsmæssigt ventilationstab gennem disse bygningsdele.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, god naturgaskedel af fabrikat Junkers, type ZR24KE og er med indbygget gennemstrømningsvarmtvandsbeholder. Kedlen kan ikke aldersbestemmes præcist på grund af ikke synligt mærkeskilt. Kedlen har åben forbrænding. Pladejernskedlen er indbygget i en kedelunit, er væghængt og er opstillet i toiletrum.

Forslag 5: I henhold til min registrering og efterfølgende beregning vil det være rentabelt at udskifte kedlen med en ny kondenserende type med virkningsgrad på over 100%, ved at udnytte varmen fra den vanddamp, der forsvinder i forbindelse med forbrændingen.
I forbindelse med udskiftning af kedel anbefales det samtidig hermed at forny



Energimærkning nr.: 100051194
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007
 Energikonsulent: Lars Petz

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

varmtvandsbeholderen. Med bedre isolering og øget afkøling af fremløbsvandet, vil der være en god besparelse.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæs-sigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler der er placeret i toiletrummet i kedelunit. Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.
 Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 30,25 m³. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg. Varmerørene er ført i kælder og krybekælder i skunkrum. Der er ført uisolerede stigrør igennem boligdelen. Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.
 I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmemiddelen. I energimærkningen forudsættes dette gjort.
 Cirkulationspumpe er indbygget i kedelunit.

• Armaturer

Status: Der er registreret 10 radiatorer uden termostatventiler. Der er via en styrebox/føler i stuen af type TRZ21 Junkers mulighed for indetemperaturstyring.

El

• Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5 og 10 år gamle med undtagelse af kummefryser der skønnes at være over 10 år gammel. Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

• Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavtskyllende funktion på 3l og 6l i gæstetoilet.
 Toilet er af ældre type med stort skyl over 8l i bad i kælderen.

Vand

• Vand

Status: Armatur i bruseplads er med 2-grebsblander uden sparebruser i bad i kælderen.
 Håndvask-armatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion i gæstetoilet og bad i kælderen.
 Køkkenarmaturer er med 1-grebsblander uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.



Energimærkning nr.: 100051194
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007
Energikonsulent: Lars Petz

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1925
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 94 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 121 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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.: 100051194
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2007
Energikonsulent: Lars Petz

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 og 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: Lars Petz
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: lpz@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 02-10-2007

Energikonsulent nr.: 102373

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