



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lærkevej 3
Postnr./by: 5863 Ferritslev Fyn
BBR-nr.: 430-022129
Energimærkning nr.: 100055712
Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

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: 30300 kr./år
- Forbrug: 4036 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

G2

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 Isolering af gulv mod kælder og gulv mod krybekælder og nyt terrændæk støbes	1168 m ³ Naturgas , 65 kWh el	8890 kr.	49950 kr.	5.6 år
2 Efterisolering af hule og massive ydervægge	897 m ³ Naturgas , 50 kWh el	6830 kr.	102900 kr.	15.1 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.: 100055712
 Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007
 Energikonsulent: Thomas Krogh

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 varmesparelse:	15200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	238	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	152900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	15400	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	11250	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	4149	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:

E1

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
3 Efterisolering af hanebånd og skråvægge og skunke sløjfes og nyt tagpap på built-up tag	172 m ³ Naturgas	1310 kr.
4 Udskiftning af 2 lags termoruder med lavenergiruder og montere ny isoleret yderdør	200 m ³ Naturgas	1520 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændring-



Energimærkning nr.: 100055712
Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

er 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 1942 på ialt 103 m². I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1981. Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" på side 2 er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

Besparesesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparesesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse.

Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.

Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isolering af ydervægge.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, built-up, skråvægge, vandret og lodret skunk er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på henholdsvis visuel kontrol og skøn.

Forslag 3: Ved renovering anbefales det at fjerne eksisterende isoleringsmateriale fra hanebånd og



Energimærkning nr.: 100055712

Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007

Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isolere med 275 mm direkte på loft og dampspærreforhold kontrolleres. Indvendig beklædning og eksisterende isolering fjernes fra skråvægge og der isoleres indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion. Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråveggen går til gulv. Derudover udlægges der kileskårne lameltagplader med tagpap på built-up taget på eksisterende belægning.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat nye konstruktionsopbygninger er skråvægge og skunkrum. Det er nødvendiggjort for at sikre korrekt dampspærre og ventilationsforhold. Som princip er skråvægsisoleringen ført helt ned til tagfoden. Hermed opnås "varme skunke", der vil være afgrænset af skunkvæggen. Temperaturen her vil være den samme som i opholdsrummet og arealet kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning om hanebåndsloftet sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

En merisolering af det skrå tag vil medføre en demontering af tagbelægningen og øgning af bjælkelagshøjden, idet der skal regnes med et isoleringslag på cirka 275 mm. Prisen er ekskl. disse arbejder.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i hovedbygning er henholdsvis 30 cm hulmur med hulrumsfyld og 23 cm teglstensmur i tilbygning. Isoleringsforhold omkring hule ydervægge er baseret på ejeroplysninger og isoleringsforhold omkring massive ydervægge er baseret på visuel kontrol.

Forslag 2: Det er rentabelt og anbefales at montere hule ydervægge med 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning og fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering fra massive ydervægge og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

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 forudsætter at dette foretages som en opbygning af en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med 2 lags termoruder og yderdør er en massiv uisoleret yderdør.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering at udskifte 2 lags termoruder med lavenergiruder og montere ny isoleret yderdør. Dette vil medføre en væsentlig reduktion af varmetabet på disse bygningsdele.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder og gulv mod krybekælder er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag og terrændæk er uisoleret betongulv mod jord. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 1: Det anbefales og er rentabelt at isolere gulv mod kælder og gulv mod krybekælder mellem bjælker til fuld bjælkehøjde, isoleringstykkelse ca. 150 mm, og under bjælker ned til en kælderrumshøjde på ca. 2.10 meter og der afsluttes med godkendt beklædning. Eksisterende terrændæk fjernes og ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvarme på



Energimærkning nr.: 100055712
Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

300 mm isolering.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utilfredsstillende. Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændæk-konstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldebrækkinger. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uheldsmæssige 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 samt aftrækskanaler i køkken og vådrum.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre - middel naturgaskedel af fabrikat Junkers, der er fra 1996. Kedlen er væghængt og opstillet i bryggers.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisolerede varmtvandsbeholder på 60 liter, der er fra 1996. Beholderen er placeret i bryggers.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Varmeførerne er ført i kælder og krybekælder samt i terrændæk.

Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

• Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

El

• Belysning

Status: Alle hårde hvidevarer er mellem 5 og 10 år gamle. Undtaget er kummefryser og komfur, der er over 10 år gamle.



Energimærkning nr.: 100055712
 Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007
 Energikonsulent: Thomas Krogh

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A / A+ / A++.

• Andre elinstallationer

Status: I badeværelse er toilet med lavtskyllende funktion på 3 l og 6 l.

Vand

• Vand

Status: I badeværelse er armatur i bruseplads med termostatblander og håndvask-armatur er med 2-grebsblander. Køkkenarmatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion. Ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1942
- År for væsentlig renovering: 1981
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 103 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 103 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.: 100055712
Gyldigt 5 år fra: 14-11-2007
Energikonsulent: Thomas Krogh

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, 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: Thomas Krogh
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: tkr@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 12-11-2007

Energikonsulent nr.: 100274

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