



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Troelsebyvej 3
 Postnr. / by: 4920 Søllested
 BBR-nr.: 360-003829
 Energimærkning nr.: 100041378
 Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen 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: 40500 kr./år
- Forbrug: 5474 liter olie

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 næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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

F2

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
1 150 mm isolering mod krybekælder.	1258 liter Fyringsgasolie , 64 kWh el	9440 kr.	25200 kr.	2.7 år
2 150/200 mm indvendig isolering af ydervægge.	931 liter Fyringsgasolie , 47 kWh el	6980 kr.	163776 kr.	23.5 år
3 Indblæse granulat på loftisolering.	271 liter Fyringsgasolie	2040 kr.	25000 kr.	12.3 år
5 Konvertering til biobrændsel incl. 300 liter varmtvandsbeholder og isolering af 4 m rør.	Ny varmemforsyning	16540 kr.	80000 kr.	4.8 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



Energimærkning nr.: 100041378
 Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 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 varmebesparelse:	26500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	724	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	294000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	27200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	21633	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	5566	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:

D1

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om et lavenergihus 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
--------------------	----------------------------------	-----------------------------------



Energimærkning nr.: 100041378
 Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4 Udskiftning af vinduer/døre.	136 liter Fyringsgasolie	1020 kr.
6 Etablering af solvarme.	191 liter Fyringsgasolie	1080 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 udnyttet tagetage opført år 1919 på i alt 206 m².

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til krybekælder og tag- og skunkrum.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående loft, skunke, krybekælder og hanebåndsloft.

Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på tidstypiske byggemetoder.

Ved boreprøve på gavl mod syd blev hulmuren konstateret med polystyrenkugler.

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.

Besparelsesforslag 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 besparelsesforslag 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.



Energimærkning nr.: 100041378
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion:
- loft er skønnet isoleret med 100 mm isolering.
- lodret skunk er skønnet isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales at:
- at indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status: Ydervægge:
- en let væg som stolpekonstruktion med ca. 30 – 60 mm. isolering. Baseret på skøn.
- 35 cm hul mur med polystyrenkugler. Baseret på boreprøve.

Forslag 2: Det anbefales at:
- etablere en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.
- montere en indvendig isoleringsvæg med 150 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 primært vinduer med 1 lag glas med forsatsrammer. Undtaget er vinduer i nordgavl og hoveddør, der er med 2 lags termoruder og 1. sals vinduer mod syd, der er med 1 lag glas.

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte nedslidte vinduer og døre med nye vinduer med lavenergiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:
- trægulv på åbent, uisolert bjælkelag. Baseret på skøn.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og afslutte med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100041378
Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen samt gennem 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, god oliefyret kedel af fabrikat HS Tarm, type B 36 E. Kedlen er med indbygget varmtvandsbeholder. Den kan ikke aldersbestemmes præcist på grund af mangelfuld mærkeskilt. Ved besigtigelsen forefandt intet lovpligtigt mærkat ved kedelanlæg. Kedlen er placeret i udhus og brænderen på kedlen er af fabrikat Bentone fra 2002.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et kedelanlæg til træpiller og en elsparepumpe. Det forudsættes at det nuværende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder. 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 opvarmes i en 100 liter integreret, præisoleret beholder inbygget i fyr. Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.

Varmerørene er ført i krybekælder og udhus.

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

Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen

• Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler på fremløb.



Energimærkning nr.: 100041378
 Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Belysning

Status: Antal og alder på hårde hvidevarer der indgår i handlen er ikke oplyst.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet i badeværelse har lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatløsløst med sparebruser.
 Håndvaskarmatur er med 2-grebsblander uden sparefunktion.
 Køkkenarmatur er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.
 Ved udskiftning anbefales armaturer med vandbesparende funktioner.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 6: Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1919
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 104 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 206 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 104 m². I henhold til min opmåling er boligarealet 206 m². Det er ejers pligt at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Forudsætninger



Energimærkning nr.: 100041378

Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 7.4 kr./liter

Fast afgift på varme: 0 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100041378

Gyldigt 5 år fra: 10-08-2007

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

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: Anders Bo Andersen

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

E-mail: aba@obh-gruppen.dk

Firma:

Telefon:

Dato for

bygningsgennemgang: 07-08-2007

OBH Ingeniørservice A/S

7021 7240

Energikonsulent nr.: 101919

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