Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Auningvej 2
Postnr./by:	4600 Køge
BBR-nr.:	259-004055
Energimærkning nr.:	100050003
Gyldigt 5 år fra:	05-10-2007
Energikonsulent:	Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

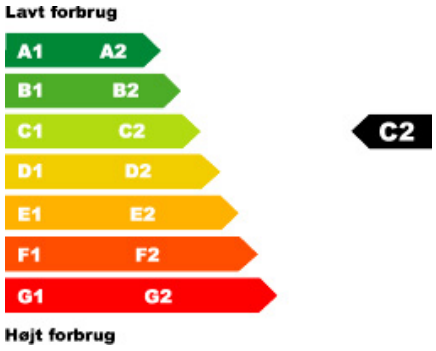
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 44000 kr./år
- Forbrug: 5948 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 næstsidste side.

Energimærke



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	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolere hanebåndsloft	202 liter Fyringsgasolie	1510 kr.	20400 kr.	13.5 år
6	Opsætte forsatsruder på vinduer med 1 lag glas	5.9 liter Fyringsgasolie	40 kr.	290 kr.	7.3 år
8	Konvertere fra olie til naturgas samt isolere varmerør	Ny varmeforsyning	9670 kr.	59050 kr.	6.1 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



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

nedenfor,hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførsel at flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen 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:	11500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-566	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	79700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	10900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	5864	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	5035	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:

C1

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 kreditforenig 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
1	Isolere kælderydervæg under jord	1000 liter Fyringsgasolie , 50 kWh el	7500 kr.
2	Ny gulvkonstruktion med gulvvarme	56 liter Fyringsgasolie	420 kr.
3	Isolere og efterisolere hul ydervæg, massiv ydervæg og let ydervæg	511 liter Fyringsgasolie , 25 kWh el	3830 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

5	Efterisolere skråvæg samt lodret og vandret skunk	418 liter Fyringsgasolie , 21 kWh el	3130 kr.
7	Udskiftning af yderdøren	41 liter Fyringsgasolie	300 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.
Bygningen er opført år 1971 og på i alt 306 m².
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forefandtes plantegninger og snittegninger dateret den 5/6-1971. Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge, skråvægge, skunke, terrændæk, hanebåndsloft, kældergulv og kældervægge.

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.
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.
Lette ydermure er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter en indvendig isolering med godkendt pladebeklædning.
Alternativt til forslagene om indvendig isolering kan der isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, vil problemet være løst. Ved den udvendige isolering vil være rig mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af nye facademuligheder.
Ved den indvendige isolering skal der regnes med en reducering af gulvarealet på 5-8 % samt en generende og besværlig byggeperiode.



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Teknisk set indebærer den udvendige facadeisolering også den fordel, at eventuelle problemer med fugt og kuldebroer vil blive reduceret.
Kældervægge i beboelsesdelen er ikke isoleret tidssvarende.
Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af sokler og fundament for at undgå fugtproblemer, der modsat indvendig isolering kan være særdeles problematisk.
Isoleringen medfører et behageligt indeklima samt reducering af generende kuldebroproblemer i soklen til stueetagen. Det vil samtidig hermed være relevant at anlægge et omfangsdræn til reducering af fugtforholdene.
Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utidssvarende.
Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret 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 uhensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er ekskl. gulvvarme.
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.

Der er monteret radiator i kælder. Varmeforbruget hertil er medtaget i beregningen, da det vurderes at rum er opvarmet til 15°C.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
Skråvæg er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
Lodret skunk er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
Vandret skunk er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.

Forslag 4: Det er rentabelt at efterisolere hanebånd ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efter isolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm isolering. Dampspærreforhold kontrolleres.

Forslag 5: Det er ikke rentabelt at efterisolere skråvæg samt lodret og vandret skunk, men det anbefales i forbindeles med en udskiftning eller renovering, at
- fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion på skråvæg.
- skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.
- skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

- Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 30 cm hul mur isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl i pejsestue. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
Massiv ydervæg er 35 cm massiv teglstensmur - uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kælderydervæg under jord er 30-35 cm beton - uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
Let ydervæg er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 60 – 85 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet.
Hul ydervæg er 30 cm hul mur isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton generelt. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.

Forslag 3: Det er ikke rentabelt at isolere og efterisolere hul ydervæg, massiv ydervæg samt let ydervæg, men det anbefales i forbindeles med en udskiftning eller renovering, at
- montere en indvendig isoleringsvæg med 1 lag 125 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på hul ydervæg.
- etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på massiv ydervæg.
- etablere en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning på let ydervæg.
- montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering og dampspærre afsluttet med godkendt beklædning på hul ydervæg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med 1 lag glas, 2 lags termoruder og glasbyggesten.

Ved vinduer med kun 1 lag glas, anbefales det at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue.

Forslag 6: Vinduer / glasdøre med 1 lag glas har et stort varmetab. Det anbefales derfor at påmontere forsatsglas med lavemissionsbelægning med tætningslister. På markedet forefindes diverse systemer. Besparelsen kan være helt op til 50% på varmeregningen for disse bygningsdele.

Forslag 7: Det er ikke rentabelt at udskifte yderdøren til en ny isoleret type, men det anbefales i forbindeles med en udskiftning eller renovering.

• Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv er betongulv på ca. 200 mm lecabeton. Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.
Terrændæk er i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det er ikke rentabelt at etablere ny gulvkonstruktion, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

• Kælder

Forslag 1: Det er ikke rentabelt at isolere kælderydervæg under jord, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at isolere udefra med min. 150 mm isolering. Der afsluttes med drænplade.

Ventilation

• Ventilation



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, god oliekedel af fabrikat Norra Hammers Bruk der er fra 1971. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kælder. Brænderen på kedlen er af fabrikat Weishaupt fra 1972.

Forslag 8: Det er rentabelt at isolere de uisolerede varmerør med 30 mm rørskål m/alu samt at opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende 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 årlige varmtvandsforbrug for boligen er beregnet til 60 m³. På grund af beregningsforudsætninger kan forbruget afvige fra faktisk måling.

Det varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 100 liter, isoleret med 50 mm - Skønnet. Varmtvandsbeholder er placeret i kælder ved siden af kedlen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Varmerørene er ført i kælder og i terrændæk.
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 varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.
Anlægget er monteret en kombipumpe i konstant drift.

- Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

El

- Belysning

Status: Vaskemaskine, opvaskemaskine og skabsfryser er mellem 0-5 år gamle.
Tørretumbler og cirkulationspumpe er mellem 5-10 år gamle.
Køleskab uden frostboks og komfur er mere end 10 år gamle.
Der er emhætte og sauna.
Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A/A+/A++.

- Andre elinstallationer

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Toilet i badeværelse, bad på tagetagen og bad i kælderen er med middel skyllemængde. Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads i badeværelse, bad på tagetagen og bad i kælderen er med termostatblander.
Håndvask-armatur i badeværelse, bad på tagetagen og bad i kælderen er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Køkken-armaturer er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1971
• År for væsentlig renovering:	0
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	306 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	446 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Forudsætninger

- 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



Energimærkning nr.: 100050003
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2007
Energikonsulent: Stig Tange 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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparefor slagene 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.sparenergi.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 ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Stig Tange	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Rugvænget 30 2630 Taastrup	Telefon:	70217262
E-mail:	stt@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	03-10-2007

Energikonsulent nr.: 101525

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