Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Tøndborgvej 27
Postnr./by:	8620 Kjellerup
BBR-nr.:	740-029054
Energimærkning nr.:	100073157
Gyldigt 5 år fra:	02-04-2008
Energikonsulent:	Jens Thøger Hjortshøj 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: 31300 kr./år
- Forbrug: 3407 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

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt.flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2	Efterisolering af gulv mod kælder.	56 liter Fyringsgasolie	530 kr.	5775 kr.	10.9 år
3	Isolering af massive ydermure.	428 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el	3980 kr.	85440 kr.	21.5 år
4	Efterisolering af vandret loft.	862 liter Fyringsgasolie , 46 kWh el	8030 kr.	47130 kr.	5.9 år
5	Udskiftning af glas i vinduer/døre til lavenergi.	169 liter Fyringsgasolie	1580 kr.	19404 kr.	12.3 år
6	Ny kondenserende oliekedel med ny varmtvandsbeholder.	707 liter Fyringsgasolie , 45 kWh el	6590 kr.	51000 kr.	7.7 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1 Efterisolering af kælderydervægge og isolering af kældergulv.	204 liter Fyringsgasolie	1900 kr.	132000 kr.	69.5 år
7 Tætning af huset.	171 liter Fyringsgasolie	1590 kr.	10000 kr.	6.3 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 enenergibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at 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.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

- Samlet varmebesparelse: 18900 kr./år
- Samlet elbesparelse: 226 kr./år
- Investeringsbehov: 208700 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 19100 kr./år
- Ydelse ved kreditforeningslån: 13576 kr./år
- Resultat efter udgifter til lån er betalt: 5523 kr./år

Konklusion:
Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Der er angivet flere energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget, der vil være rentable at gennemføre.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
8 Efterisolering af varmerør.	5.9 liter Fyringsgasolie	50 kr.	4620 kr.	92.4 år

Det er 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 1 plan med delvis kælder, opført i 1946 på i alt 132 m2.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, krybekælder og kældergulv. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene forsigtigt.

Myndighedskrav ved bygningsændring:

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under "Rentable besparelsesforslag" er angivet de bygningsdele der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt.
Der kan i disse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under "Besparelsesforslag til renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Rapporten kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af, rentabilitetsforhold.
Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forudsætninger for isoleringsforbedringer:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren at isoleringsmaterialet kan genanvendes vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Kommentar til tag og lofter:

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Kommentar til ydervægge:

Ydermure er som massiv mur, der er utilstrækkelig isoleret i forhold til bygningsreglementets gældende krav. De energibesparelsesforslag, der er anført under "Ydervægge" i bygningsgennemgangen, er alle forudsat med en indvendig isoleringsvæg monteret på bagmuren.

Alternativt kan der også isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Bl. a. undgås en reducering af gulvarealet på 5 – 8% og en generende, besværlig byggeperiode. Problemer med fugt og kuldebroer i ydervægge vil samtidig kunne blive reduceret betydeligt.

Kommentar til kælderydervægge:

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Fundamentets kvalitet tillader en indvendig isolering. Det anbefales at nedtage eventuelle forsatsvægge i lette materialer på ydermuren for at fjerne risikoen for råd, svamp og skimmelvækst.
Forbedringsforslaget er baseret på etablering af en indvendig forsatsvæg udført i et uorganisk materiale som for eksempel letbeton, tegl eller leca. Hulrummet mod fundamentet isoleres med batts, der fastholdes til forsatsvæggen, således der sikres et mindre hulrum til ydermuren.
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er uisoleret i oprindeligt hus.

Loft i tilbygningen er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol samt fastlagt på grundlag af



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

måltagning.

Forslag 4: Det anbefales ved uisoleret vandret loft at isolere med 275 mm direkte på loft.

Det anbefales ved resterende loft at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status: Massiv ydermur er 11 cm teglstensmur med ca. 30 - 60 mm indvendig isoleringsvæg.

Massiv ydermur i kældervægge over terræn er 30 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales ved massive ydermure at fjerne eksisterende vægbeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med lavenergiruder, undtaget er vinduer i kælder der er med 1-lag glas og resterende vinduer der er med almindelige 2-lags termoruder.

Forslag 5: Vinduer i kælder er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparelse varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Ved udskiftning af defekte eller punkterede 2-lags termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol samt baseret på et skøn.

Forslag 2: Det anbefales ved gulv mod krybekælder at isolere til fuld bjælkehøjde og på bjælkelagets underside til en samlet isoleringstykkelse på 265 mm. Evt. lerindskud eller nedslidt isolering fjernes.

• Kælder

Status: Kælderydervæg under jord er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.

Kældergulv er Beton/jord.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales ved kælderydervæg under jord at isolere udefra med min. 125 mm. Der afsluttes med drænplade.



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det anbefales ved kældergulv at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder samt stedvise utætheder i samlinger mellem vægge og lofter.

Forslag 7: Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel af ukendt fabrikat, der er fra bygningens opførelsesår og opstillet i kælder. Brænderen på kedlen er af ukendt fabrikat og ukendt dato da mærkeskilt mangler.

Forslag 6: Det anbefales at opstille en ny oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel 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 varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 100 liter og isoleret med 50 mm, beholder vurderes at være af ældre årgang og placeret i kælder. Beholderens søtrrelse og isolering er skønnet.

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

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1 strengsanlæg. Bygningen har gulvvarme i bad i kælder.

Varmerørene er ført i kælder/krybekælder og i boligen. Isoleringsstanden er nedslidt.

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

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe konstant i drift.

Forslag 8: Delvis uisolerede varmerør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1946
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 77 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 132 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I henhold til registrering og opmåling er flere rum med varmekilder end de rum, der er indeholdt i BBR – Oversigtens boligareal. Disse rum er hele kælderen som er opvarmet, således det samlede, opvarmede etageareal i energimærkningen udgør 132 m².

Der er derfor uoverensstemmelse med Energimærkningens opvarmede etageareal og BBR – Oversigtens boligareal.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100073157
Gyldigt 5 år fra: 02-04-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj 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 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.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:	Jens Thøger Hjortshøj	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	jth@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	31-03-2008

Energikonsulent nr.: 102495

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