



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bøgshvej 2A
 Postnr./by: 8660 Skanderborg
 BBR-nr.: 746-018537
 Energimærkning nr.: 100075736
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen 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: 9800 kr./år
- Forbrug: 17.7 MWh fjernvarme

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod kælder, gulv mod krybekælder samt terrændæk.	1.3 MWh Fjernvarme	580 kr.	11622 kr.	20 år
4 Isolering af varmerør.	2.4 MWh Fjernvarme	1040 kr.	2200 kr.	2.1 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en



Energimærkning nr.: 100075736

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 en energibesparelse, 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 finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmesparelse:	1800	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	13800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1800	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	897	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	902	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: E

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.

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	Tilbagebetalingstid
2 Isolering af ydervægge.	1.4 MWh Fjernvarme	610 kr.	62720 kr.	102.8 år
3 Udskiftning til energiruder.	0.4 MWh Fjernvarme	180 kr.	11776 kr.	65.4 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:



Energimærkning nr.: 100075736

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 udnyttet tagetage samt fuld kælder opført år 1933 på i alt 70 udnyttet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til ejer er der foretaget en væsentlig ombygning ca. i 1990 (tagrenovering).

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge. Kun en destruktiv adskillelse vil kunne verificere ejers oplysning.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge og kælderetageadskillelse. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene forsigtigt med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret. Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunkrum.

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.

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



Energimærkning nr.: 100075736

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Skråvægge skønnes opført og isoleret i henhold til bygningsreglementerne BR77-98 svarende til 200 mm isolering.

• Ydervægge

Status: 29 cm hul ydermur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema.

Forslag 2: Det anbefales ved hul ydermur at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder. Undtagen er vindue i toilet, der er med 1-lags glas samt vindue i værelse, der er med lavenergirude.

Forslag 3: Vinduer har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med lavenergiruder, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er trægulv på bjælkelag med ca. 30 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsesåret.

Terrændæk er med strøgulv uisolert. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsesåret.

Forslag 1: Det anbefales ved gulv mod krybekælder samt gulv mod kælder at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og under bjælker ned til en kælderrumshøjde på ca. 2.10 meter. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum, stedvis utætheder



Energimærkning nr.: 100075736

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

i samlinger mellem vægge og lofter, utætheder imellem karme og rammer på enkelte ældre døre og vinduer samt gennem tilfældige utætheder i bygningen.

Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætnede med egnede materialer samt at udskifte slidte og defekte tætningslister i døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg fra 1991.

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

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler der er fra 1991 og er placeret i kelder.

Tilslutningsrør er isoleret med 10 mm og uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmerørene er ført i kelder og krybekælder. Der er ført stigrør op igennem boligdelen. Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

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.

Forslag 4: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet. Det anbefales at få rørenes isolering gjort intakt for at hindre unødigt varmespild. Rørføring i kelder anbefales isoleret for at hindre unødigt varmetab.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1933

• År for væsentlig renovering:

• Varme: Fjernvarme (MWh)

• Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)



Energimærkning nr.: 100075736

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 70 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 70 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-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Der er monteret radiator i kælder. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15 grader C.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	435 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2050 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100075736

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

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: Mads Mikael Nielsen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: mmn@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 15-04-2008

Energikonsulent nr.: 102504

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