



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Endrupvej 8
Postnr. / by: 3480 Fredensborg
BBR-nr.: 210-000900
Energimærkning nr.: 100096101
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008
Energikonsulent: Uffe Kruse

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: 43900 kr./år
- Forbrug: 4821 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

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
2 Isolering af ejendommens facader	1475 m ³ Naturgas , 96 kWh el	13610 kr.	165165 kr.	12.1 år
5 Udskiftning til kondenserende naturgaskedel	635 m ³ Naturgas , 47 kWh el	5880 kr.	53000 kr.	9 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod krybekælder samt efterisolering af terrændækket	663 m ³ Naturgas , 43 kWh el	6120 kr.	198500 kr.	32.4 år



Energimærkning nr.: 100096101
 Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008
 Energikonsulent: Uffe Kruse

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3	Efterisolering af ejendommens lofter samt skråvægge	186 m ³ Naturgas	1720 kr.	64900 kr.	37.7 år
4	Udskiftning til energiruder	164 m ³ Naturgas	1510 kr.	56563 kr.	37.5 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 spareforslag 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 varmebesparelse:	17700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	238	kr./år
• Investeringsbehov:	218200	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	17900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	14194	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	3705	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: F

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

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.



Energimærkning nr.: 100096101

Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008

Energikonsulent: Uffe Kruse

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

Ejendommen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan.

Ejendommen er opført år 1920 på i alt 140 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Det er registreret, at ejendommen er blevet efterisoleret på tagetagen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt på grund af, at ejer ikke kender ejendommen. Skemaet er ikke udfyldt, men underskrevet.

Der foreligger derfor ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, krybekælder, built-up med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

Loftisolering støder på tagbeklædning og hindrer derved den vigtige ventilering af tagrummet. Der er således risiko for kondensdannelse på de "kolde" flader. Vand i tagkonstruktionen kan medføre alvorlige fugtskader. Ventilering skal etableres.

Ventilation af loftkonstruktionen følger ikke nutidens normer. Ved eventuel efterisolering skal der etableres ekstra fristluftadgang til loftrummet, eventuelt ved tagfod/udhæng eller i form af ventilationshætter i taget.

Kommentar til tag og loft:

Dele af tagflader er med ensidig taghældning. Såfremt tagkonstruktionen skal merisoleres op til gældende bygningsreglements krav, vil det være nødvendigt at nedtage tagbelægningen og lægter samt øge højden på tagbjælkerne. Der skal regnes med ca. 275 mm isolering og 50 mm ventilationsspalte i konstruktionshøjde på bjælkelaget. I forslaget er ikke taget hensyn til tagets ændrede belastningsforhold.

Kommentar til ydervægge:

Hulmur er skønnet uden isoleringsfyld. Det anbefales at kontakte et isoleringsfirma med autorisation fra en anerkendt isoleringsproducent. Firmaet foretager de nødvendige undersøgelser om ydermurens egnethed til indblæsning med hulrumsfyld. Investeringen vil være rentabel, såfremt muren findes egnet til hulmursisoleringen.

Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Alternativt kan der også isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Bl. a. undgå en reduktion 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 krybekælder/terrændæk:

Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde skønnes at være mindre end 80 cm ikke tillader



Energimærkning nr.: 100096101

Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008

Energikonsulent: Uffe Kruse

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isoleringsarbejder nedefra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderen og etablering af en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderen vil være elimineret. Kulde- og trækgener er væk og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt fordelt varme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Ejendommens hanebåndslofter er i henhold til visuel kontrol isoleret med 150 mm isolering.

Ejendommens skråvægge er i henhold til visuel kontrol isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 3:

Ejendommens skråvægge efterisoleres ved, at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Ejendommens lofter efterisoleres ved, at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status: Ejendommens ydervægge skønnes overvejende at være opført som 29 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld med indvendige bløde træfiberplader.

Endvidere skønnes det at ejendommens ydervægge opført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 2:

Ejendommens uisolerede hulmur efterisoleres ved, at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum. Træfiberplader fjernes og der efterisoleres med 150 mm afsluttet med godkendt beklædning.

Ejendommens isolerede hulmur efterisoleres ved, at montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

Forslag 4:

Termoruder i vinduer/glasdøre anbefales udskiftet til nye lavenergiruder, med "varm kant" og en centerværdi på max 1,2 W/m²K.

• Gulve og terrændæk

Status: Ejendommens gulv mod krybekælder skønnes opført som trægulv på bjælkelag med lerindskud.



Energimærkning nr.: 100096101
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008
Energikonsulent: Uffe Kruse

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Ejendommens terrændæk skønnes opført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet, (1961-1972, BR61-BR72).

Forslag 1: Ejendommens terrændæk efterisoleres ved, at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ejendommens gulv mod krybekælder efterisoleres ved, at fjerne gulvkonstruktionen. 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 i bygningen.

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg er en ældre gasfyrte kedel af fabrikat HS Tarm Block Gas fra 1993.

Kedlen er indbygget i kedelunit de er fritstående på gulv og opstillet i udhuset.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

Ejendommens varmesystem kan suppleres med varme fra brændeovn. Forbrug hertil er ikke medtaget i beregningen af energimærket.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte naturgasfyrret. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan genbruges.

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 udskiftning 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



Energimærkning nr.: 100096101
 Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008
 Energikonsulent: Uffe Kruse

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder fra 1993, der er integreret i naturgasfyret.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengs anlæg.

Fordelingsanlæggets varmerør er ført i jord og i krybekælderen. Rørene er uisolerede og er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet .

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Gulvvarme på badeværelset er uden termostatventil.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Ejendommen er udstyret med et solvarmeanlæg der udnyttes til svømmebad. Forbrug af energi hertil er ikke medtaget i beregningen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1920
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 140 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 140 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.1 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh



Energimærkning nr.: 100096101
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008
Energikonsulent: Uffe Kruse

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100096101
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2008
Energikonsulent: Uffe Kruse

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: Uffe Kruse
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: ukr@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 27-08-2008

Energikonsulent nr.: 102544

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