



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skolevænget 6
 Postnr./by: 2800 Lyngby
 BBR-nr.: 173-126204
 Energimærkning nr.: 910171
 Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
 Energikonsulent: Henri Birch



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: 40000 kr./år
- Forbrug: 5400 liter olie

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer 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 næstsidsste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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 | Tilbagebetalingstid |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Indvendig efterisolering af kælderydervæg under jord | 308 liter Fyringsgasolie | 2310 kr. | 44976 kr. | 19.5 år |
| 3 Efterisolering af gulv mod kælder | 75 liter Fyringsgasolie | 560 kr. | 3000 kr. | 5.4 år |
| 4 Efterisolering af hul og massiv ydervæg | 1005 liter Fyringsgasolie , 51 kWh el | 7530 kr. | 101196 kr. | 13.4 år |
| 5 Efterisolering af tagkonstruktionen | 614 liter Fyringsgasolie , 31 kWh el | 4600 kr. | 23276 kr. | 5.1 år |
| 7 Konvertering til gaskedel m. natsækning, udeføler og elsparepumpe, ny VVB, efterisolering af rør | 1434 liter Fyringsgasolie | 10390 kr. | 59562 kr. | 5.7 år |

Forklaring:

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



Energimærkning nr.: 910171
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

dardiseret 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 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: | 24800 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | -48 | kr./år |
| • Samlet vandbesparelse: | 0 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 232000 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 24800 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 17070 | kr./år |
| • Besparelse efter udgifter til lån er betalt: | 7729 | 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

Der er flere rigtig gode rentable besparelsesforslag, som kan tjenes hjem indenfor 5-6 år og enkelte mere langsigtede investeringer i nedbringelse af energiforbruget til opvarmningen. Endvidere er der besparelsesforslag, som bør overvejes i forbindelse med en kommende renovering. Hvis rentable besparelsesforslag gennemføres kan energimærket forbedres fra F2 til C1 energimærke.

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.

Årlig



Energimærkning nr.: 910171
 Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
 Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | besparelse i kr. inkl. moms |
|---|----------------------------------|-----------------------------|
| 2 Nyt isoleret kældergulv | 145 liter Fyringsgasolie | 1080 kr. |
| 6 Udskiftning til energiruder og ny isoleret kælderør | 382 liter Fyringsgasolie | 2860 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

Huset er fra 1935 og isoleringsniveau er løbende opdateret.

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1.

Bygningens energiforbrug til varme er F2, hvilket betyder at forbruget er under middelt. De rentable besparelsesforslag's gennemførelse vil give et energimærke som ligger oppe i den bedre del af energimærkeskalaen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsstilstand er taget fra energimærke nr. 126132 fra 14. november 2000, på grund af loft var lukket til. Loftlem var skruet til. Skunke skønnes isoleret med 50 mm isolering.

Forslag 5: Det anbefales at isolere hanebånd, lodret og vandret skunke op til 300 mm isoleringsniveau og skråvægge bør isoleres optimalt, dog så der stadig er mulighed for en effektiv udluftning af tagkonstruktionen (skøn 75 mm).

• Ydervægge

Status: Hoveddør er isoleret og kælderør er uisoleret. Hultmur er ifølge energimærke nr. 126132 fra 14. november 2000 og attest fra 10.08.1984 hultmursisoleret. 300 mm uisoleret betonvæg over jordniveau og 300 mm uisoleret betonkælderydervæg under jorden.

Forslag 4: Det anbefales at isolere alle ydervægge med 100 mm indvendig isolering. Prisen på 100 mm indvendig efterisolering af ydervæggen indeholder lægter af træ eller stål, 100 mm isoleringsbatts, dampspærre, plade af f.eks. gips og maling. Herudover indeholder prisen flytning af radiatorer og el-kontakter samt inddækning af vinduer og yderrør, nye vinduesplader og flytning/fornyelse af fodpaneler og fejellister. Placering af dampspærren bør



Energimærkning nr.: 910171
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

foretages af en fagmand, for at undgå eventuelle fugtproblemer i konstruktionen.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og glasdøre er alle monteret med 2 lags termoruder.

Forslag 6: Ved udskiftning af termoruder pga. punktering anbefales det at udskifte til energiruder med u-værdi på højst $1,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ og "varm kant". Den massive kælderdoor er uisoleret og har derfor et stort varmetab. Det anbefales at udskifte døren til en ny højisoleret type.

- Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv skønnes oprindeligt uisoleret. Gulv mod garagekælder skønnes uisoleret.

Forslag 3: Det anbefales at sætte 100 mm isoleringsplader op på gulv mod kælder i garagebygning.

- Kælder

Forslag 1: Det anbefales at isolere kælderydervæg under jord med 100 mm indvendig isolering. Prisen på 100 mm indvendig efterisolering af kælderydervæggen indeholder lægter af træ eller stål, 100 mm isoleringsbatts, dampspærre, plade af f.eks. gips og maling. Herudover indeholder prisen flytning af radiatorer og el-kontakter samt inddækning af vinduer og yderdøre, nye vinduesplader og flytning/fornyelse af fodpaneler og fejelister. Placering af dampspærren bør foretages af en fagmand, for at undgå eventuelle fugtproblemer i konstruktionen.

Forslag 2: Ved en eventuel renovering anbefales det at etablere et nyt højisoleret kældergulv, hvilket vil forbedre varmekomforten betydeligt og gøre kælderen langt mere anvendelig, samtidig vil det være en god idé at lægge gulvvarmeanlæg i gulvet.

Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation med tilfældige utætheder i klimaskærmen, døre og vinduer samt gennem aftrækskanaler fra køkkenet og badeværelse.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Tasso oliefyrskedel type A2 kedel nr. 2425. Brænder RBL fra 1997. Ingen styring på fyret. Tassokedel skønnes fra før 1970. Opvarmningen suppleres med fyring i brændeovn.

Forslag 7: Det anbefales at konvertere fra oliekedel til ny kondenserende gaskedel. Varmtvandsbeholderen er en 300 liter kappebeholder. Det skønnes, at der er et tykt lag kalk indvendigt i beholderen pga. det relativt kalkholdige vand i området. På grund af kalken er varmetabet fra beholderen stort, og det anbefales derfor, at udskifte beholderen til en præisoleret varmtvandsbeholder på 110 liter. Varmerør i kælderen og tilslutningsrør mellem kedel og varmtvandsbeholder isoleres med 30 mm rørskåle. Det anbefales, at cirkulationspumpen på varmen udskiftes til en automatisk regulerende pumpe, ved konvertering til gaskedel, forudsættes det dog, at den nye kedel har en sådan pumpe monteret. Automatik til styring af kedelanlægget bør gennemføres i sammenhæng med udskiftningen af kedelanlægget. Ved installation af et vejrkompenstringsanlæg med urstyring i



Energimærkning nr.: 910171
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
Energikonsulent: Henri Birch
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

forbindelse med varmeanlægget kan varmemeforbruget reduceres op til ca. 15-30%. Det anbefales at montere termostatventil på gulvvarmeanlægget.

- Varmt vand

Status: 300 liter varmtvandsbeholder, ældre model med ca. 40 mm isolering, skønnes fra før 1970. Rør mellem kedel og varmtvandsbeholder til opvarmning af varmtvandsbeholder er uisolerede. Det årlige varmtvandsforbrug for boligen er beregnet til 30 m³. På grund af beregningsforudsætninger kan forbruget afvige fra faktisk måling.

- Fordelingssystem

Status: Rør i kælderen er isoleret med ca. 1 cm isolering, mens ventiler er uisolerede. Grundfos cirkulationspumpe type 25-40, automatisk trinstyret pumpe, effektrin 30/45/60 Watt.

- Armaturer

Status: Der er ingen natsænkning eller udeføler til styring af gammel oliekedel. Der er termostatventiler på alle radiatorer, men der mangler på gulvvarmeanlæg.

EI

- Belysning

Status: Flere hårde hvidevarer er mellem 5 og 10 år gamle med et middel elforbrug. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++.

- Andre elinstallationer

Status: I badeværelse er toilet med både stort og lille skyl på henholdsvis 6 og 3 liter. I badeværelse i kælderplan er toilet med et middelt vandforbrug. Ved udskiftning bør der vælges toilet med lavt skyl.

Vand

- Vand

Status: Armatur i køkken er et 1-grebsbatteri med lavt vandforbrug. Ved udskiftning bør der vælges vandspare-armaturer. Armaturer i brusepladser er med termostater og brusehoveder har sparefunktion. Håndvaske har generelt vandarmaturer med middelt vandforbrug.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)



Energimærkning nr.: 910171
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 121 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 197 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

76 m² af kælder er medtaget som opvarmet til mere end 15°C, derfor er det beregnede opvarmede areal på 197 m².

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Varme: | 7.4 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.78 kr./kWh |
| Vand: | 35.91 kr./m ³ |



Energimærkning nr.: 910171
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2006
Energikonsulent: Henri Birch

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: Henri Birch
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: hbi@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 15-12-2006

Energikonsulent nr.: 102115

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